一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价: 15元

电脑爱好者®

官方网址 www.cfan.com.cn

2020年第19期 总第602期 10月1日出版

特别话题

全面进化

第11代酷睿移动处理器解析



邮购《电脑爱好者》2021全年杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

邮购2021全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2020全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项：

1、活动截止时间：2020年12月31日（网上订阅以下订单时间为准）

2、请注明订阅期数，如2021年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、可跨年订阅，如2020年17期到2021年16期。

4、本活动仅限于杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

电脑爱好者

目 录

2020年第19期 总第602期 2020年10月1日出版



盼星星盼月亮，英特尔终于在9月初正式发布了代号为“Tiger Lake”的第11代移动版酷睿处理器，为移动战场注入了新的血液，也吹响了全面反击AMD移动锐龙4000系列的号角。与此同时，“雅典娜计划”也迎来了全新升级，基于英特尔Evo平台认证的笔记本将为用户带来更加卓越的计算体验。那么，和第10代酷睿处理器相比，第11代酷睿都有了哪些改进？它们又能否力压锐龙4000系列呢？

第11代酷睿移动处理器解析 P4

[系统应用]

[软网生活]



P42

目 录

CONTENTS

2020年第19期 总第602期 2020年10月1日出版







P50





电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.19 | 总第602期

www.cfan.com.cn

读者服务部(发行)

手机短信/电话: 13801293315

（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）

上门订阅杂志地址: 北京市海淀区翠微中里14号楼5层

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷

北京新华印刷有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问

周涛律师

网站: www.zt148.cn

电话: 13366185341



何以论高低 游戏处理器鏖战未休

文|知行

随着架构的进步，特别是核心/线程数量的提升，处理器的性能一路走高，在各项测试中的得分相当炫目。不过这些成绩的背后却总有争议的声音，特别是在游戏能力上，怎么看都更强大的处理器很可能跑出不如更低端处理器的帧速。这是怎么回事？在更偏向于游戏应用的平台上，我们又应该怎样选择处理器呢？



性能为何“倒挂” 游戏需求探秘



1

高端处理器的实际表现反而较差，显然可以叫“倒挂”了，比较典型的例子就是AMD的半专业级处理器线程撕裂者（图1），这种昂贵且超多线程的处理器也被戴尔用于游戏电脑，但AMD自己的高管却说想玩游戏的话，并不会选择这款处理器。而近期在这方面争论最多的还有AMD锐龙与英特尔酷睿的“性能”，特别是游戏性能之争。这些说法到底谁对谁错？谁才是真正的游戏最佳处理器呢？咱们还得从游戏的实际需求和处理器的具体情况说起。

核心/线程 多少才够

在之前的很多文章中，我们已经提到过游戏对核心/线程的需求在逐渐走高，这也是近期处理器不断提升这一配置的需求基础，不过游戏到底需要多少核心/线程呢？从游戏公开的硬件配置要求上看，6核心/6线程应该已经可以满足目前的3A游戏需求，但实际情况呢？我们不妨还是用实际测试来看一看。

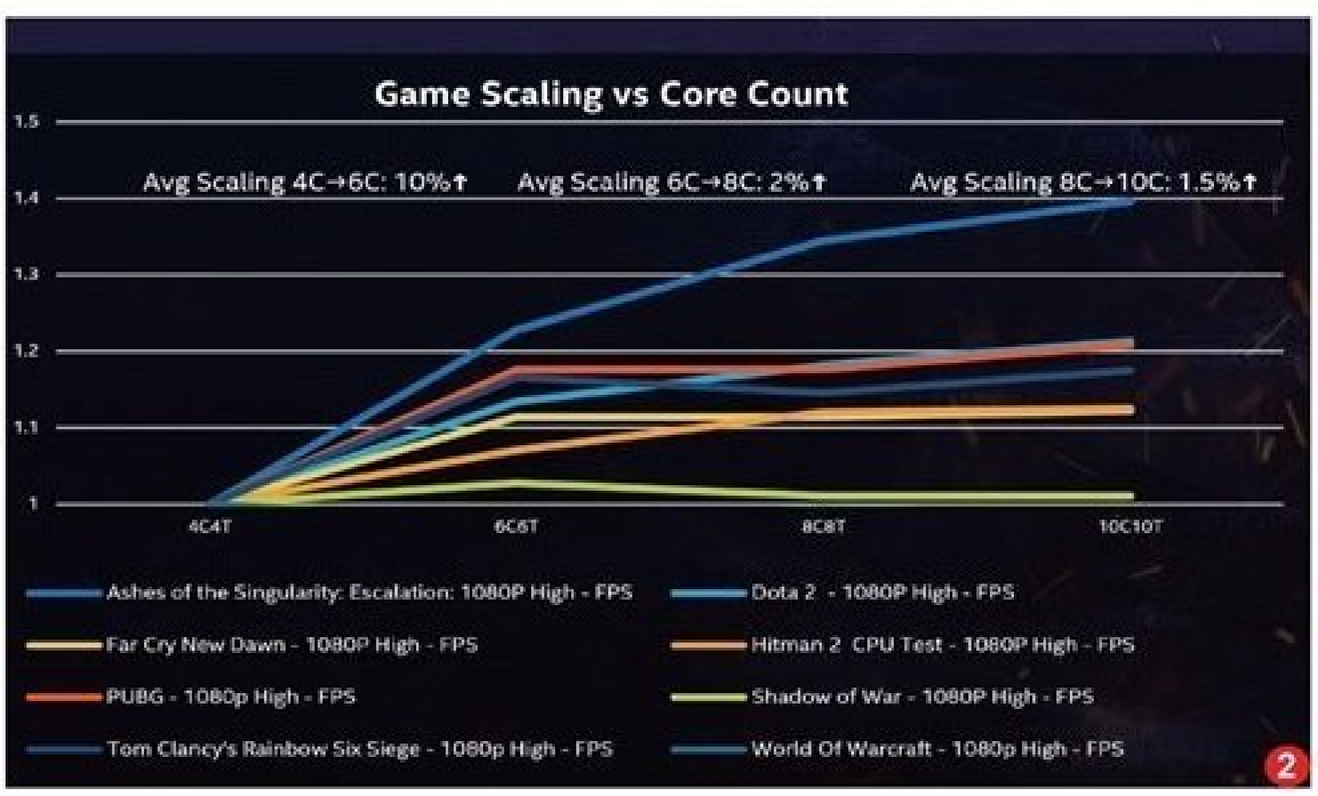
在测试中将处理器的核心屏蔽一部分，分别提供4个、6个、8个、10个核心，在多个常见游戏中得到的结果如图所示（图2）。

综合游戏帧速得分可以看出，从4核到6核的游戏性能提升最为明显，帧速涨幅达到了10%，不过从6核提升到8核、从8核提升到10核的帧速涨幅分别只有2%和1.5%，也就是说，即使从6核直接提升至10核，涨幅也远小于从4核提升到6核。

在这一测试中我们也可以看到一些有趣的数据，不仅目前主流3A游戏的处理器需求已经从我们之前常说的4核心转向了6核心，而且有些游戏也已经可以比较充分地利用更多核心。例如《奇点灰烬:扩展版》（Ashes of the Singularity: Escalation）的6核心到8核心甚至10核心的帧速涨幅仍然可观，而《杀手2》（Hitman 2）的CPU测试曲线几乎是“直指”8核心，之后才略微变缓，说明它在8核心时仍然是性能与核心数量成正比的。

也有一些更偏向于图形处理，不需要很强的处理器并行运算能力的项目，多为NPC较少且较“傻”的FPS和动作游戏，在核心数量提升时的帧速几乎没有提升，有些甚至会有下降，如《孤岛惊魂：新曙光》（Far Cry New Dawn）（图3）、《中土世界:战争之影》（Shadow of War）。

此外从游戏公布的配置需求看，也会发现更多的核心/线程成为了3A大作，特别是一些大战场、多NPC游戏的要求。例如“骑砍2”、《刺客信条：奥德赛》这样NPC自带AI的大作需要同时对多个NPC的行动进行计算，对处理器的推荐配置就分别为6核6线程或6核12线程（酷睿i5-9600K或锐龙5 3600X）、8核或4核8线程（羿龙FX 8350或锐龙5 1400、酷睿i7-3770）（图4、图5）。这样看来，曾经的入门级游戏处理器——仅有4核4线程的第九代酷睿i3已经不能很好地应对新的3A游戏了，好在新的第三代锐龙、第十代酷睿中，锐龙3 3100/酷睿i3-10100这样的最低型号配置都达到了4核8线程，让入门级玩家也不再担心核心和线程不足。



2


3

系统需求

最低配置	推荐配置
需要 64 位处理器和操作系统	需要 64 位处理器和操作系统
操作系统：Windows 7 (64-bit only)	操作系统：Windows 10 (64-bit only)
处理器：Intel® Core™ i3-8100 / AMD Ryzen™ 3 1200	处理器：Intel® Core™ i5-9600K / AMD Ryzen™ 5 3600X
内存：6 GB RAM	内存：8 GB RAM
显卡：Intel® UHD Graphics 630 / NVIDIA® GeForce® GTX 660 2GB / AMD Radeon™ HD 7850 2GB	显卡：NVIDIA® GeForce® GTX 1060 3GB / AMD Radeon™ RX 580
存储空间：需要 60 GB 可用空间	存储空间：需要 60 GB 可用空间
附注事项：集成显卡额外需要 2 GB 系统内存。以上仅为估算配置，可能会在游戏正式推出时发生变化。	附注事项：以上仅为估算配置，可能会在游戏正式推出时发生变化。

4

• 骑砍2的配置要求

系统需求

最低配置:	推荐配置:
操作系统：Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10 (64bit versions only)	操作系统：Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10 (64bit versions only)
处理器：AMD FX 6300 @ 3.8 GHz, Ryzen 3 - 1200, Intel Core i5 2400 @ 3.1 GHz (MORE DETAILS HERE)	处理器：AMD FX-8350 @ 4.0 GHz, Ryzen 5 - 1400, Intel Core i7-3770 @ 3.5 GHz or better (MORE DETAILS HERE)
内存：8 GB RAM	内存：8 GB RAM
显卡：AMD Radeon R9 285, NVIDIA GeForce GTX 660 (2GB VRAM with Shader Model 5.0) (MORE DETAILS HERE)	显卡：AMD Radeon R9 290, NVIDIA GeForce GTX 970 (4GB VRAM with Shader Model 5.0) or better (MORE DETAILS HERE)
DirectX 版本：11	
存储空间：需要 46+ GB 可用空间	存储空间：需要 46+ GB 可用空间
附注事项：Video Preset: Lowest (720p)	附注事项：Video Preset: High (1080p)

5

• 刺客信条的配置要求

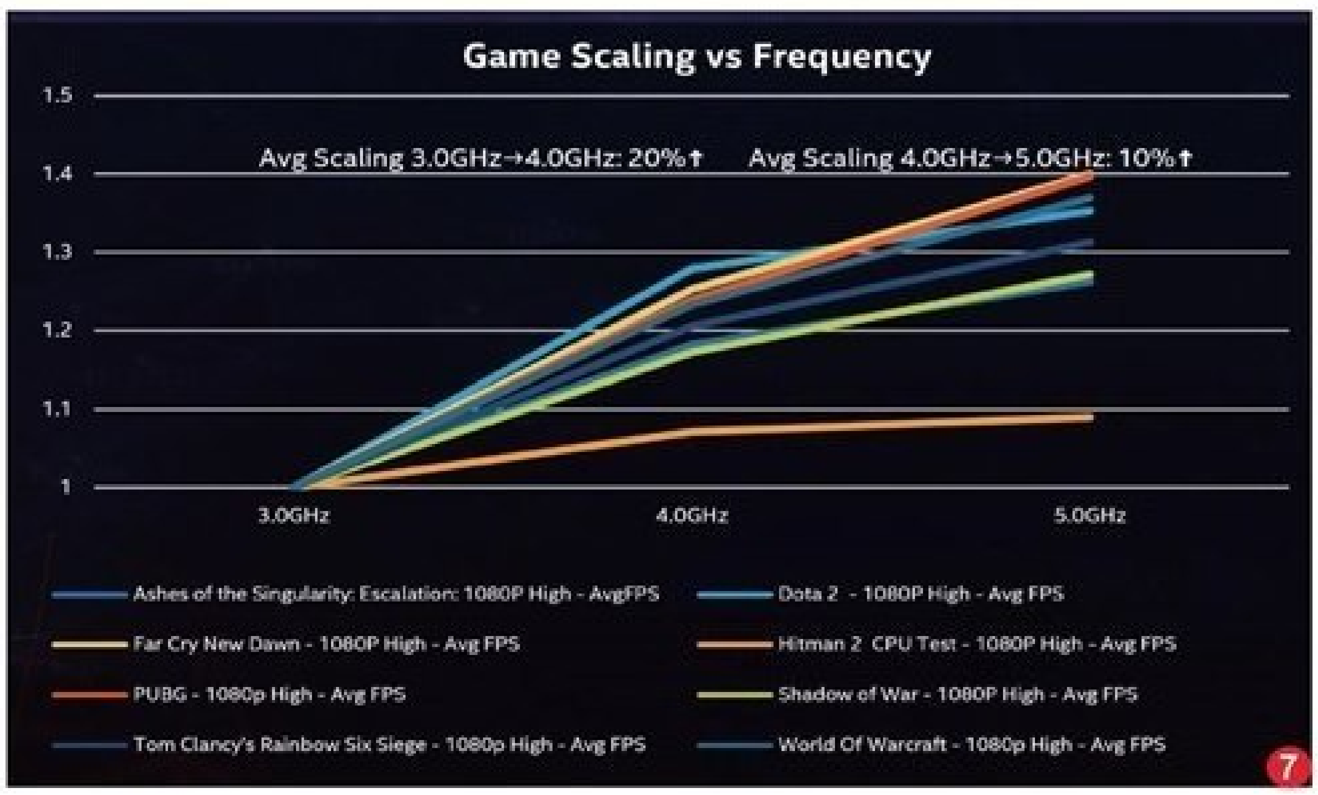
何以论高低
游戏处理器鏖战未休

频率设置 相关性如何

那么，处理器的另一个重要参数——频率，对游戏运行速度的影响如何呢？我们在很多游戏的配置要求中会直接看到这个参数（图6），这说明游戏是对处理器频率很敏感的一种应用，毕竟高频率可以保证数据快速处理完毕，对游戏这样数据即时性非常强的应用尤为有用。比如你在路口突然决定不直线冲锋而是来个迂回，那么在你转向新路径的同时，路线上的各种景物、NPC，或者还有迎面而来的子弹就要马上处理、尽快生成，并且计算其影响才行。



在测试中，处理器从最基本的入门频率3.0GHz提升至主流处理器的4.0GHz后，游戏平均帧速提升了20%，继续提升至目前顶级的5.0GHz，平均帧速又提升了10%（图7）。



基本时钟速度(GHZ)	英特尔® 睿频加速技术2.0最大单核睿频频率(GHZ)	英特尔® 睿频加速Max技术3.0频率(GHZ)	英特尔® Thermal Velocity Boost技术单核/全核睿频频率(GHZ)⊥	英特尔® 全核睿频频率(GHZ)
最高可达 3.7	最高可达 5.1	最高可达 5.2	最高可达 5.3 / 4.9	最高可达 4.8
最高可达 3.7	最高可达 5.1	最高可达 5.2	最高可达 5.3 / 4.9	最高可达 4.8
最高可达 2.8	最高可达 5.0	最高可达 5.1	最高可达 5.2 / 4.6	最高可达 4.5
最高可达 2.8	最高可达 5.0	最高可达 5.1	最高可达 5.2 / 4.6	最高可达 4.5

8

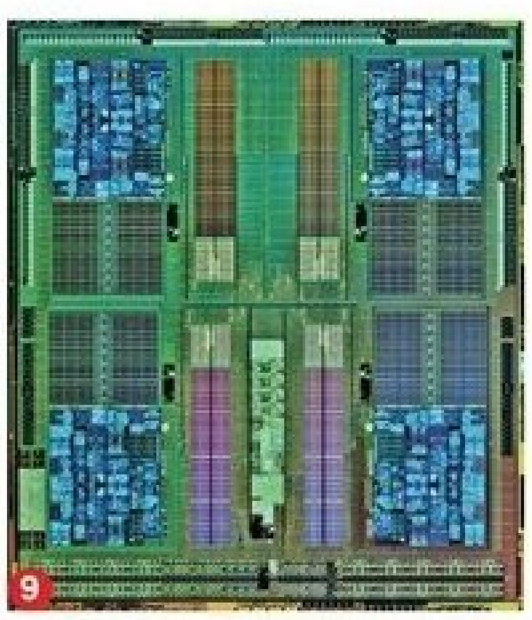
在这一测试中还有一点值得注意，那就是所有游戏的帧速都和频率呈现明显的正相关性，有些甚至是完全成正比的提升。很明显，目前游戏性能还是非常依赖频率的，且远没有像核心数量那样接近需求极限。

这里还有一个小插曲，那就是全核、四核、双核、单核最高频率的差别，目前一些处理器不再是呆板地尽量保证一个处理器跑到最高频率，而是会根据应用的需求、处理器的功耗和发热量来调整可用核心数量及频率。因此在处理器的游戏性能中还可能出现核心与频率综合影响的情况，例如两款同架构的处理器分别可在4核心、6核心运行时达到4.8GHz、4.5GHz的频率（图8），那么谁能提供更高的游戏帧速呢？一般来说还是6核心@4.5GHz的这款产品。

架构

在前一段中，我们涉及到了架构的概念，在前述的所有比较中，我们都使用了同样或接近的架构，其实对于英特尔和AMD，以及两家目前的处理器及早期、下一代处理器来说，都会有架构上的差别，其中一些较大的变化可能会明显影响同频率、同核心数量时的性能。

此类例子非常多，例如AMD的FX处理器在很早就达到了8个物理核心和较高频率的配置（图9），但在游戏性能上却远不如仅有4个核心/8个虚拟线程、频率类似的英特尔同时期处理器；而英特尔的奔腾4处理器频率虽高，但在游戏性能方面大幅落后于核心数量相同的低频率酷睿2处理器。


9

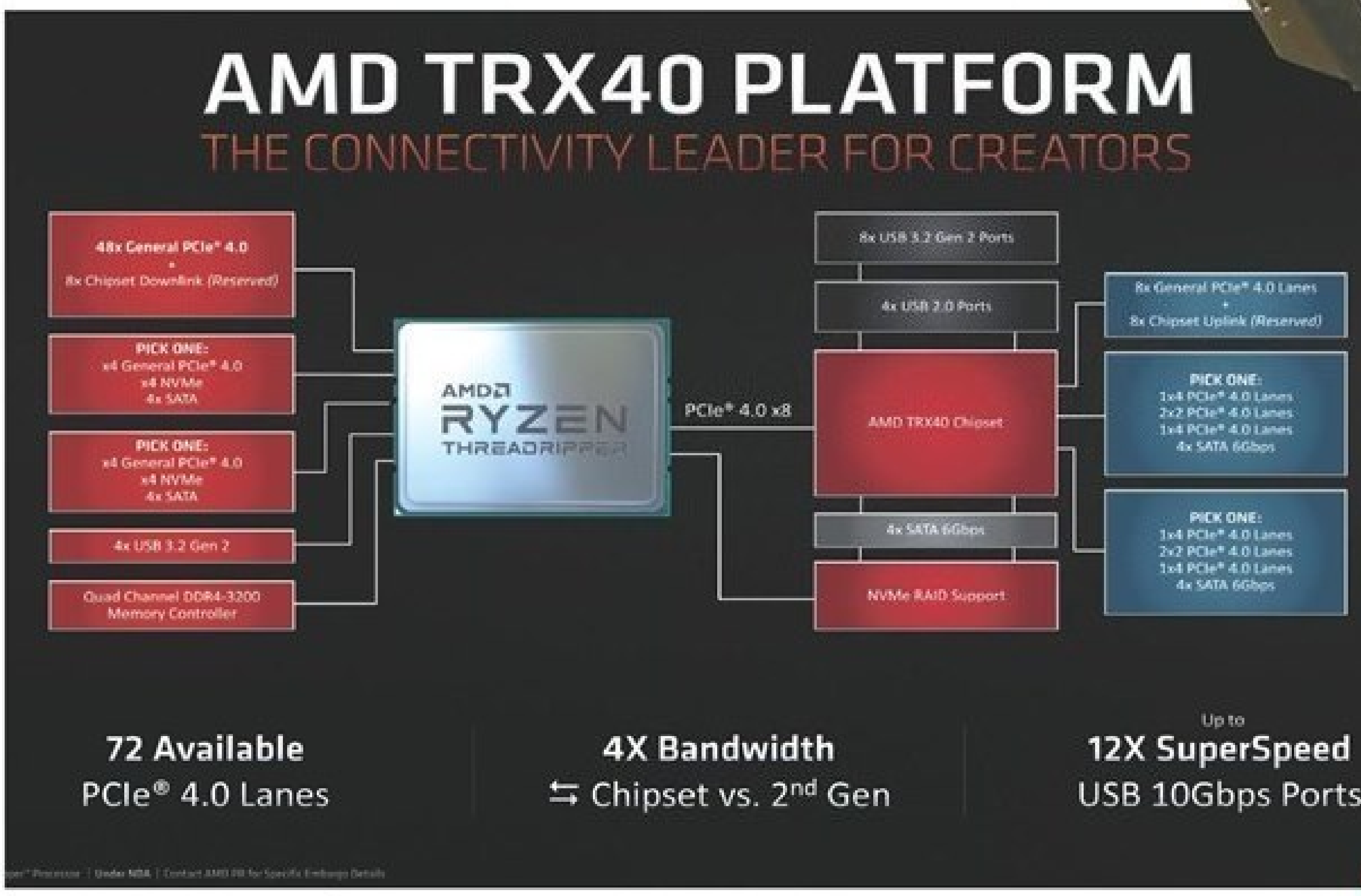
如果对比目前的英特尔、AMD主流处理器，则有一点可能会让大家有点惊讶，也就是同频率和类似核心/线程下，锐龙3处理器与第九代、第十代酷睿处理器的游戏性能其实是非常类似的，例如同为6核心6线程，最高频率4.1GHz的酷睿i5-9400F和锐龙5 3500X，在常见游戏中的帧速差距大都在5%以内，且在不同的游戏中互有胜负，可以认为游戏性能基本相同。

不可忽视的其他影响

回到本章的开头，有些人也许会对戴尔在高端游戏电脑中使用线程撕裂者感到非常惊讶，难道这家游戏电脑的巨头会自毁名声？只为了更高的溢价而选择对游戏意义不大的昂贵处理器吗？当然也不是这样，因为线程撕裂者有些一般消费级处理器无法比拟的优势。例如线程撕裂者3990X支持4通道内存，提供了72条可用PCIe通道（CPU提供56条，TRX 40芯片组提供16条）（图10），因此其内存带宽可达到“恐怖”的102.4GB/s，而显卡插槽的实际运行速度则可达到两个×16+两个×8，远超消费级处理器平台的能力。



11



10

至于Alienware Area-51 R3这款搭载线程撕裂者的游戏主机，卖点除了高端处理器之外，还有四通道内存、高速固态硬盘，以及两块以PCIe ×16全速运行的SLI模式GTX 1080 Ti显卡（图11）等带来的强大游戏性能。

游戏处理器选购之道

搞清了游戏处理器的重点和目前处理器的态势后，我们对如何挑选游戏处理器应该也有了更大的把握。也就是在没有可以参考的直接对比时，优先考虑6核心/6线程以上的处理器，频率则是越高越好。我们可以用这一方式来看看几个典型的游戏处理器价位段上，有哪些更值得选择的游戏处理器。

典型范例 千元以下

从测试得到的结论看，曾经以超高性价比吸引了很多用户的酷睿i3-9100F，因为只有4核4线程的配置，显然已经不再适合当前的3A游戏了。因此可用的处理器价位直接提升至799元左右的锐龙3 3100，更高价的产品还有锐龙3 3300X、酷睿i5-9400F、锐龙5 3500X，以及酷睿i3-10100。

因为6线程还是8线程对游戏能力的影响非常有限，因此我们预测哪一款处理器游戏性能更好的主要依据是频率较高，即锐龙3 3300X和酷睿i3-10100，其中锐龙3 3300X更有基础主频较

高的优势，应该会有较好的游戏表现。至于锐龙3 3100，因为最高主频不到4GHz，和其他型号完全不是一个等级，所以直接就被“淘汰出局”了。

为了验证这一结论，我们使用RTX 2080 Ti显卡、双通道16GB DDR4 3200内存组建的平台进行测试。游戏设置为1080P最高画质，基本可以保证周边配件都不会拖处理器性能的后腿，同时也基本符合当前的主流游戏画质需求。

很显然，综合看来，锐龙3 3300X确实是最强的游戏处理器，不过因为这几款处理器的频率过于接近，除了对频率或线程特别敏感的《刺客信条：奥德赛》和《奇点灰烬》之外，几乎没有出现大于5%的差距。当然作为这一价位几款处理器中最便宜的一款，锐龙3 3300X的性价比仍是更高的，所以很值得优先选购。

在这一价位的处理器选择中，还包含了一些其他要注意的方面，比如截至发稿时，锐龙3 3300X处于持续缺货状态，着急的用户就可以根据前面提到的配置、频率来选择次佳型号。仅从游戏表现上看，酷睿i5-9400F和酷睿i3-10100有些难以决断，那么就需要再加上其他方面的考虑，比如日常应用能力，整体平台如主板、内存的价格和配置等，所以更新、更有升级潜力，同时价格也比较实惠的第十代酷睿处理器——i3-10100就是更好的选择了。

型号	酷睿i5-9400F	锐龙5 3500X	酷睿i3-10100	锐龙3 3300X
接口	LGA1151	AM4	LGA1200	AM4
核心/线程	6/6	6/6	4/8	4/8
基础频率	2.9GHz	3.6GHz	3.6GHz	3.8GHz
最高频率	4.1GHz	4.1GHz	4.3GHz	4.3GHz
二级缓存	1.5MB	3MB	1MB	2MB
三级缓存	9MB	32MB	6MB	16MB
TDP	65W	65W	65W	65W
电商报价	949元~999元	999元	949元~999元	899元~949元

项目（1080P）	酷睿i5-9400F	锐龙5 3500X	酷睿i3-10100	锐龙3 3300X
绝地求生	150	141	147	148
APEX	198	193	200	199
孤岛惊魂5	111	105	109	112
古墓丽影：暗影	98	97	95	100
刺客信条：奥德赛	88	88	96	97
奇点灰烬	103	108	109	113

1000元~1500元

在其他价位上，我们也可以使用相同的方法进行处理，例如资金稍微富裕的玩家会考虑主流处理器更集中的1000元~1500元档次产品，目前的主力产品有锐龙5 3600/3600X、酷睿i5-9600KF、i5-10400F等。其中i5-9600KF（图12）拥有绝对优势的频率和足够的核心数量，且价格很实惠，就是这一价位游戏性能最强也最划算的游戏处理器。



12

型号	酷睿i5-10400F	酷睿i5-9600KF	锐龙5 3600	锐龙5 3600X	酷睿i5-10400F
接口	LGA1200	LGA1151	AM4	AM4	LGA1200
核心/线程	6/12	6/6	6/12	6/12	6/12
基础频率	2.9GHz	3.7GHz	3.6GHz	3.8GHz	2.9GHz
最高频率	4.3GHz	4.6GHz	4.2GHz	4.4GHz	4.3GHz
二级缓存	1.5MB	1.5MB	3MB	2MB	1.5MB
三级缓存	12MB	9MB	32MB	16MB	12MB
TDP	65W	95W	65W	95W	65W
电商报价	1149元~1249元	1199元~1299元	1319元~1399元	1529元~1549元	1149元~1249元

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

1500元~2000元

其实1500元~2000元价位是一个比较尴尬的价格段，酷睿i5和锐龙5的主流型号价格一般更低一些，而代表高端的酷睿i7、锐龙7价格则更高一些。因此这一价位只有“零星”的一些特殊型号，比如酷睿i7-9700F来到这一价位实际上是由于前一代产品的降价“甩货”，酷睿i5-10600K和锐龙5 3600XT之所以比其他同等级产品的价格更高，则是因为它们分别是支持超频的型号以及为超频优化的型号。

这一价位的处理器也都达到了6核心以上的配置，因此游戏性能主要看频率比拼。其中锐龙5 3600XT虽然是频率提升版，但最高频率仅提升了100MHz（图13），4.5GHz的最高频率与酷睿i5-10600K的4.8GHz、酷睿i7-9700F的4.7GHz有一定的差距。

酷睿家族的“内战”结果则是酷睿i5-10600K更胜一筹，除了略高的睿频频率外，其基础频率远超酷睿i7-9700F，因此可以更长时间以6核12线程全开的模式运行，在一些对线程有要求的游戏中表现更好。



⑬

如果考虑到超频配置、超频能力，这一价位的处理器游戏能力排行还会有更多的变化。酷睿i5-10600K超频需要搭配比较昂贵的Z490主板，因此平台总价会超过锐龙5 3600XT+超频型B550主板的水平。而在仅使用中高端风冷、液冷散热系统的情况下，酷睿i5-10600K和锐龙5 3600XT的稳定超频频率都在4.8GHz左右，再考虑到完全相同的核心/线程数量和效率，两者的超频游戏能力就非常接近了。因此对有较多DIY经验特别是超频能力的用户来说，游戏能力最强且价格最实惠的选择又变成了锐龙5 3600XT。

型号	锐龙5 3600X	酷睿i5-10600K	酷睿i7-9700F
接口	AM4	LGA1200	LGA1151
核心/线程	6/12	6/12	8/8
基础频率	3.8GHz	4.1GHz	3.0GHz
最高频率	4.5GHz	4.8GHz	4.7GHz
二级缓存	2MB	1.5MB	2MB
三级缓存	16MB	9MB	12MB
TDP	95W	125W	65W
电商报价	1799元~1859元	1899元~1999元	1999元~2099元

2000元以上

至于在性能更加强大，但大部分用户只能远观而难以真正入手的高端、旗舰级消费处理器方面，第九代酷睿的性价比并不突出，因此已经不值得考虑。而在新一代处理器的对比中，第十代酷睿的频率优势就非常明显了，从酷睿i7-10700KF开始，睿频就突破了5GHz。最高端产品的对决上，酷睿i9-10900F/i9-10850K/10900KF在核心/线程配置类似的情况下，频率大幅超过锐龙9



⑭

3900X/3900XT，这就是英特尔对5Hz这一卖点大力宣传（图14），并一直称自己拥有最强游戏处理器的原因。对于一般用户来说，这种说法确实没有问题，那么在超频后呢？

对于酷睿i7/i9和锐龙7/9处理器来说，最适合的主板都是采用高端芯片组的型号，即Z490和X570，因此两个平台的总价并不存在明显的差别，在处理器超频极限类似的情况下，两者的性价比也就没有明显的差别。即使对超频比较有经验的用户来说，酷睿i7-10700KF和锐龙7 3800XT、酷睿i9-10900KF/10850K和锐龙9 3900XT也是不分伯仲的，而并不以超频见长的锐龙7 3800X、锐龙9 3900X就要差一些了。

型号	锐龙7 3700X	酷睿i7-10700F	锐龙7 3800X	酷睿i7-10700KF	锐龙7 3800XT
接口	AM4	LGA1200	AM4	LGA1200	AM4
核心/线程	8/16	8/16	8/16	8/16	8/16
基础频率	3.6GHz	2.9GHz	3.9GHz	3.8GHz	3.9GHz
最高频率	4.4GHz	4.8GHz	4.5GHz	5.1GHz	4.7GHz
二级缓存	4MB	2MB	4MB	2MB	4MB
三级缓存	32MB	16MB	32MB	16MB	32MB
TDP	65W	65W	105W	125W	105W
电商报价	2149元~2249元	2349元~2399元	2499元~2599元	2699元~2799元	2899元~3049元

型号	酷睿i9-10900F	锐龙9 3900X	酷睿i9-10850K	锐龙9 3900XT	酷睿i9-10900KF
接口	LGA1200	AM4	LGA1200	AM4	LGA1200
核心/线程	10/20	12/24	10/20	12/24	10/20
基础频率	2.8GHz	3.8GHz	3.6GHz	3.8GHz	3.7GHz
最高频率	5.2GHz	4.6GHz	5.2GHz	4.7GHz	5.3GHz
二级缓存	2.5MB	6MB	2.5MB	6MB	2.5MB
三级缓存	20MB	64MB	20MB	64MB	20MB
TDP	65W	105W	125W	105W	125W
电商报价	3199元~3299元	3349元~3499元	3499元~3599元	3699元~3899元	3999元~4099元

高端处理器不值得
显卡仍是大阻碍

在本文中我们并没有对高端/旗舰级处理器进行过多的介绍，有一个原因是目前高端处理器常常难以在游戏应用中表现出与其价格相符的速度，原因也很简单——显卡性能存在瓶颈。在之前的测试中，我们发现即使搭配最高端的英伟达RTX 2080 Ti显卡，旗舰机处理器的实际游戏帧速也和酷睿i5-10600K/锐龙5 3600X处理器很接近。这有些类似前文介绍的从8核升级到10核、12核，用成倍的价格入手高端/旗舰级处理器就有些不值得了。

至于新一代显卡会不会突破这一阻碍，不要被酷睿i5、锐龙5这个级别的处理器“喂饱”，截至发稿时仍缺乏直接的证据，我们也就不得而知了。未来大家可以在相应的测试中关注一下测试平台采用的处理器及相应的帧速表现，来确定它们是否值得搭配高端/旗舰级处理器。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Windows 10中设置遇闪退 如何解决

文|童乐安

在Windows 10中进行系统控制或功能设置时，有时会出现闪退的现象，根本无法进入该进入的窗口进行操作。而且不管启动“设置”功能还是用右键设置蓝牙（进入设置相关界面）时均可能遇到此问题，这当然是非常麻烦的，我们该怎么办呢？



❶



❷

❸

小提示

家庭版Windows 10用不了组策略？请看文章《家庭版用不了高级技巧？小编帮你找回组策略》（http://www.cfan.com.cn/2017/1205/129871.shtml）。

如果启动系统“设置”应用出现闪退，可能是由于某种原因（如优化软件或其他第三方软件修改了相关设置），“设置”功能被禁所致。这时，使用专业版Windows的用户可以尝试修改组策略来解决。具体方法是，点击任务栏上的搜索框或搜索、开始按键，输入“组策略”，选择启动组策略编辑器（图1）。然后在本地计算机策略编辑器窗口中，依次展开到“用户配置→管理模板→控制面板”。在右侧窗格找到“禁止访问控制面板和PC设置”一项并双击该项。在接下来弹出的窗口中检查配置状态，如果当前配置为“已启用”状态，则请选择“未配置”或“已禁用”项（若为“未配置”，也可以尝试将其改为“已禁用”）。最后点击“应用”按钮并退出组策略编辑器（图2）。测试“设置”应用能否正常开启。

如果按上述方法修改组策略无效，再尝试重置组策略。首先启动管理员命令提示符窗口，然后执行如下命令重置用户策略（执行该命令后无反馈说明信息，注意命令中的符号均为半角，命令和参数间的空格不能省略）：

rd /s /q "%windir%\System32\GroupPolicyUsers"

接着执行如下命令重置本地组策略（包括计算机配置和用户配置）（同样，执行后不会显示反馈说明信息）（图3）：

rd /s /q "%windir%\System32\GroupPolicy"

最后再执行如下强制更新命令（执行成功后会有提示），以便让重置操作生效：

gpupdate /force

重启系统，测试“设置”应用能否正常开启。

如果在进行其他设置时（如上述蓝牙设置）出现闪退，则更可能是软件冲突所致。这时，可通过干净启动来验证并排除。先执行MSCONFIG命令启动系统配置程序，选择“诊断启动”，再隐藏所有Microsoft服务并禁用其他所有的服务，然后尝试启动“设置”（或其他出现该问题的程序）看是否闪退。若可以正常使用，说明它与某个自启动的应用程序或服务有冲突，可一一放行逐个排查寻找。

另外，如果系统比较老旧，还可尝试更新至较新的版本，或许可以解决闪退的问题。

若上述方法均无法解决，则只能重置系统。按下Win+L组合键，然后在按住Shift不放的同时点击右下角的“电源→重启”，重启后依次选择“疑难解答→重置此电脑”进行系统重置。CF

书童 soft@cfan.com.cn

按需配置 让Windows 10自启动更智能

文|俞木发

为了保证开机就能直接使用某软件，我们往往需要设置程序自启动。不过，简单地将程序的快捷方式放在启动组会带来一些问题，比如：程序在开机后随系统一起启动极易造成系统资源瞬间占用过高，出现卡顿甚至假死；有些需要系统管理员权限启动的程序，会被用户账户控制组件拦截而无法成功启动；一些需要隐蔽运行的自启程序则容易被用户误删除等。为了解决这些问题，我们可以根据不同的需要配置自启动程序。



❶



❷



❸

小提示

对于一些需要在指定组件前启动的项目，如任务栏透明、壁纸更换程序等，在进入桌面之前就得加载完成，这些程序的自启动可以借助于EarlyStart软件（https://github.com/sylveon/EarlyStart/），安装该软件后按提示创建“.EarlyStart”文件，在其中设置程序就会在桌面加载之前启动。

常规程序 有序启动

要避免同时启动，可以对这些程序的启动顺序进行排序。比如笔者的工作电脑上QQ、微信是每天必用的自启程序，不希望它们登录时卡死，可以设置为在开机3秒后再启动。首先，打开任务管理器，切换到“启动”选项卡，将所有自启动全部禁用。接着启动记事本输入下列代码（rem为注释无需输入，按命令格式依次添加需要自启的程序即可）：

```
rem 使用ping命令设置延迟时间为3秒
ping 127.0.0.1 -n 3 > nul
"C:\Program Files (x86)\Tencent\QQ\Bin\qq.exe"
ping 127.0.0.1 -n 3 > nul
"C:\Program Files (x86)\Tencent\WeChat\WeChat.exe""
```

完成输入后，将其保存为桌面文件“aa.bat”，测试QQ和微信是否间隔3秒启动了（图1）。

测试没有问题后，复制“aa.bat”到“C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\StartUp”。这样每次重启电脑时，批处理中设置的程序就会按照设定的间隔依次启动了（图2）。

提权程序 换个身份启动

上述方法只适合于普通程序，对于一些需要管理员身份才能运行的程序，程序启动后会被系统的用户账户控制组件拦截。这样每次还需要手动点击“是”进行提权才能真正完成启动。对于类似的程序，可以使用系统自带的“runas”命令进行自动提权。

右击“此电脑”并选择“管理→计算机管理”，在打开的页面中展开“本地用户和组”，在右侧窗格选中Administrator账户并右击选择“属性”，在打开的窗口

中去除“账户已禁用”前的勾选（图3）。点击“确定”退出后，再次右击Administrator账户并选择“设置密码”，设置其登录密码（请根据自己的实际情况设置较复杂的密码）。

这样，在开机时需要使用管理员权限才能运行的程序，就可以使用上述命令自动启动。比如公司的电脑近期经常要在开机后使用记事本打开Hosts文件，然后根据IT部门的要求添加一些代码屏蔽恶意网页并保存。由于Hosts是重要的系统文件，需要使用管理员身份运行记事本打开才能完成保存（否则提示无权限保存）。打开上述设置批处理“aa.bat”，添加下面的代码：

ping 127.0.0.1 -n 3 > nul

rem 使用runas命令以管理员身份启动记事本打开文件，/savecred表示保存密码

runas /user:administrator /savecred "notepad C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts"

先测试运行上述文件，可以看到运行批处理后首次需要输入Administrator账户密码（后续再次运行无需输入密码），接着直接打开Hosts文件（不会弹出用户账户控制，而是直接以管理员身份启动记事本），在其中可以直接编辑Hosts文件并保存（图4）。

如此，任何需要管理员身份启动的程序，使用上述方法就可以绕过用户账户控制的拦截直接启动。



小提示

对于需要以管理员身份启动的程序，可以在“常规”设置选项卡中，勾选下方的“使用最高权限运行”。一些优化软件在优化自启动时可能会禁用任务计划（但是大多会提供选择让用户手动设置）。可以将执行程序放置在C:\windows\system32，并且将计划名称设置为类似“系统维护”的字样，可以有效地避免用户手动停止计划。

❹



❺



❻

特殊程序 隐身启动

常规的自启动程序在任务管理器的“启动”选项卡中就可以看到，如果要让启动更为隐蔽，可以使用任务计划方式启动。比如公司开发的一个后台数据同步程序C:\fjgx.exe，该程序要求在公司的每台电脑上启动。为了避免同事优化自启动程序时误关此程序，可以通过建立后台任务的方式实现自启。

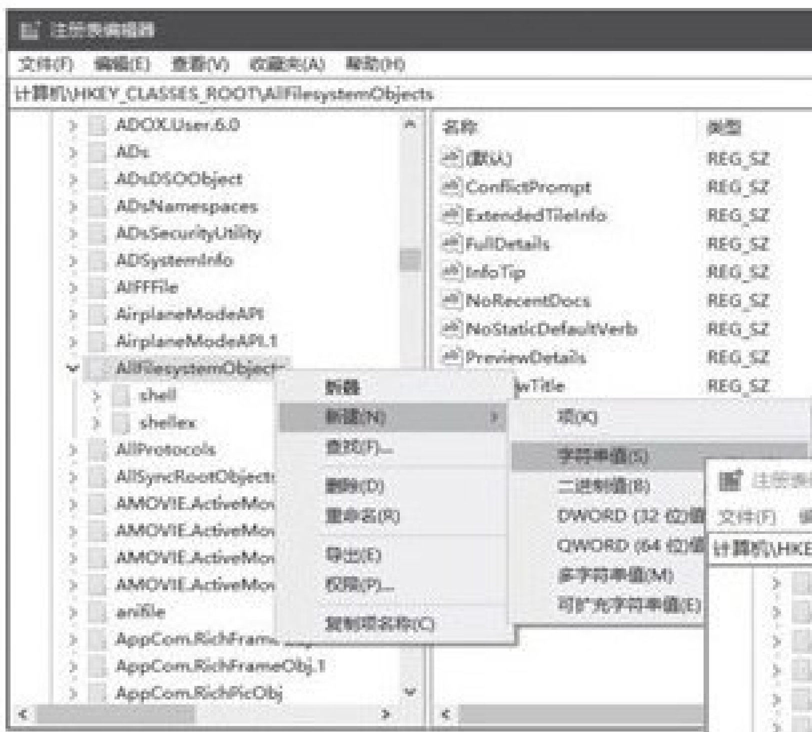
在搜索栏中输入“任务计划”，启动任务计划组件后按提示新建一个名称为“sysnc”的任务，触发器是“启动时”，操作是“启动程序”，启动上述同步程序C:\fjgx.exe（图5）。

这样就会在任务计划库中新增一个“sysnc”的任务，它会在系统启动时自动加载。因为是借助任务计划启动，在一般的启动项中查看不到，可以更有效地保证程序的自启动（图6）。CF

删除文件时显示更多实用信息

文|童乐安

Windows 10删除文件的默认对话框只给出有限的几个关于文件的信息项目，虽然不同类型的文件显示的项目有所区别，但都相当简洁，信息量并不多。若能在这里显示一些更具有参考价值的信息（如路径、创建日期、所有者、计算机名等），就可以为判断文件的意义提供更多参考，减小误删的可能。我们可以通过修改注册表来实现这一想法。

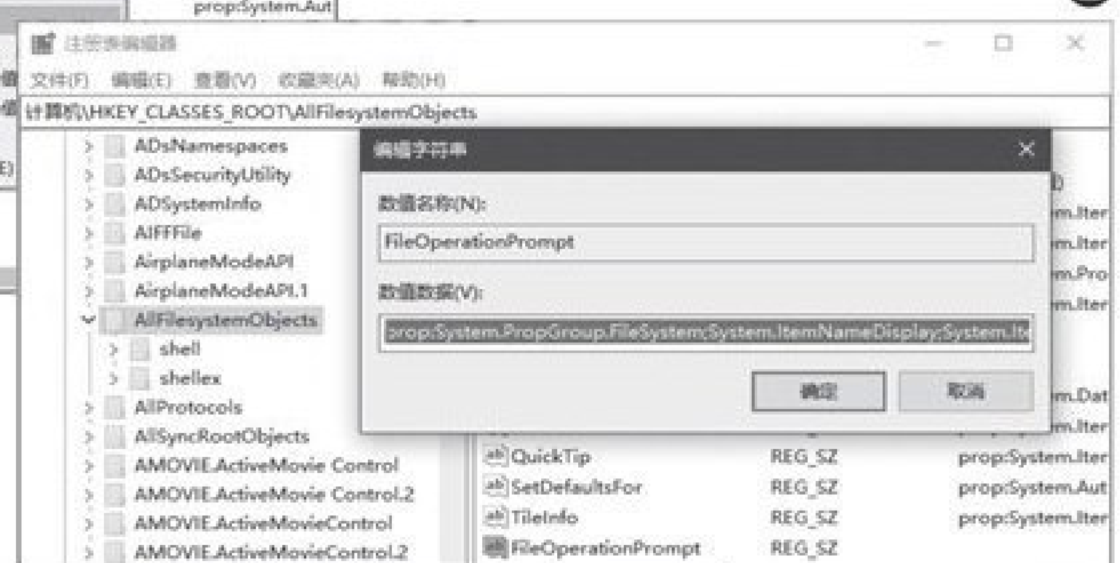


❶

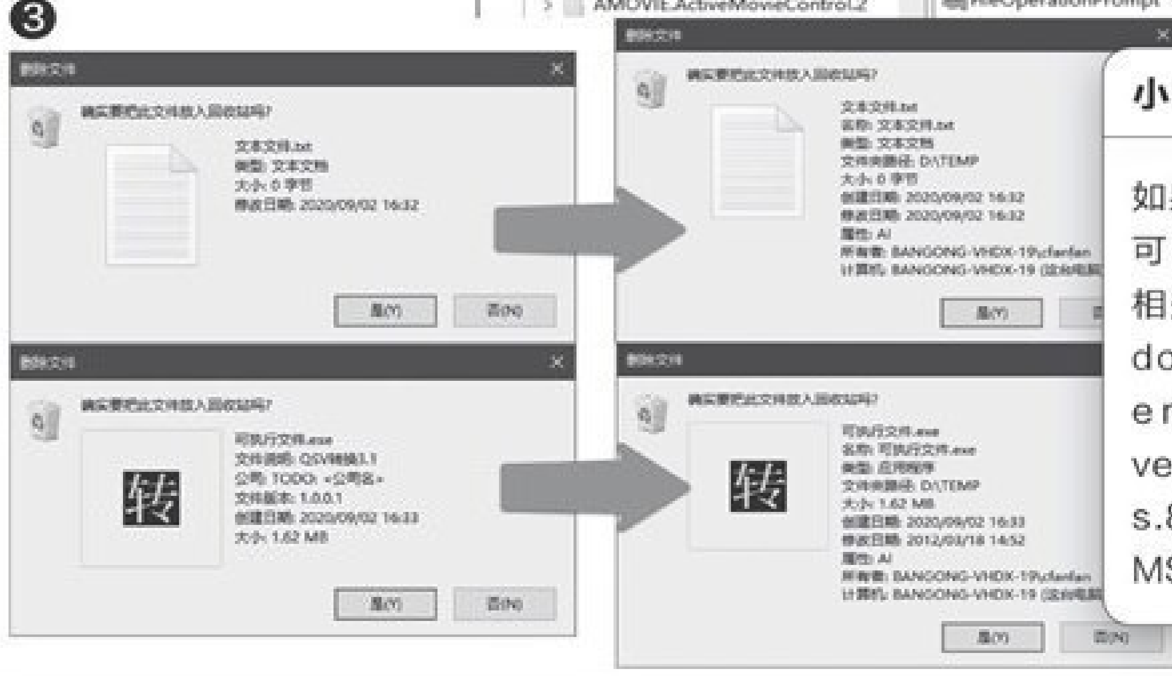
小提示

是否显示删除确认框，可通过回收站右键“属性”窗口进行设置。

❷



❸



小提示

如果想要添加更多信息，可以参考微软System相关技术文档（https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ff521735(v=vs.85)?redirectedfrom=MSDN）给出的列表。

首先，按下Win+R组合键，在打开的“运行”对话框中键入regedit并按回车键，启动注册表编辑器。依次导航到“HKEY_CLASSES_ROOT”，右击该分支下的AllFilesystemObjects，选择“新建→字符串值”（图1）。

然后，将新建的字符串值命名为FileOperationPrompt，双击FileOperationPrompt，根据需要设置数值数据。

有关FileOperationPrompt数值数据的内容，我们以一个例子说明。假设我们希望文件的删除对话框显示文件名、类型、路径、大小、创建日期、修改日期、属性、所有者、计算机等信息，需要输入如下值：

prop:System.PropGroup.FileSystem;System.ItemNameDisplay;System.ItemTypeText;System.ItemFolderPathDisplay;System.Size;System.DateCreated;System.DateModified; System.FileAttributes; System. FileOwner;System.ComputerName

此处的语句格式为“prop:”+系统可以识别的“System.”前缀文件信息字段，如System.ItemTypeText表示文件类型，System.ItemFolderPathDisplay表示文件路径等等，中间用“;”（英文半角分号）分隔。

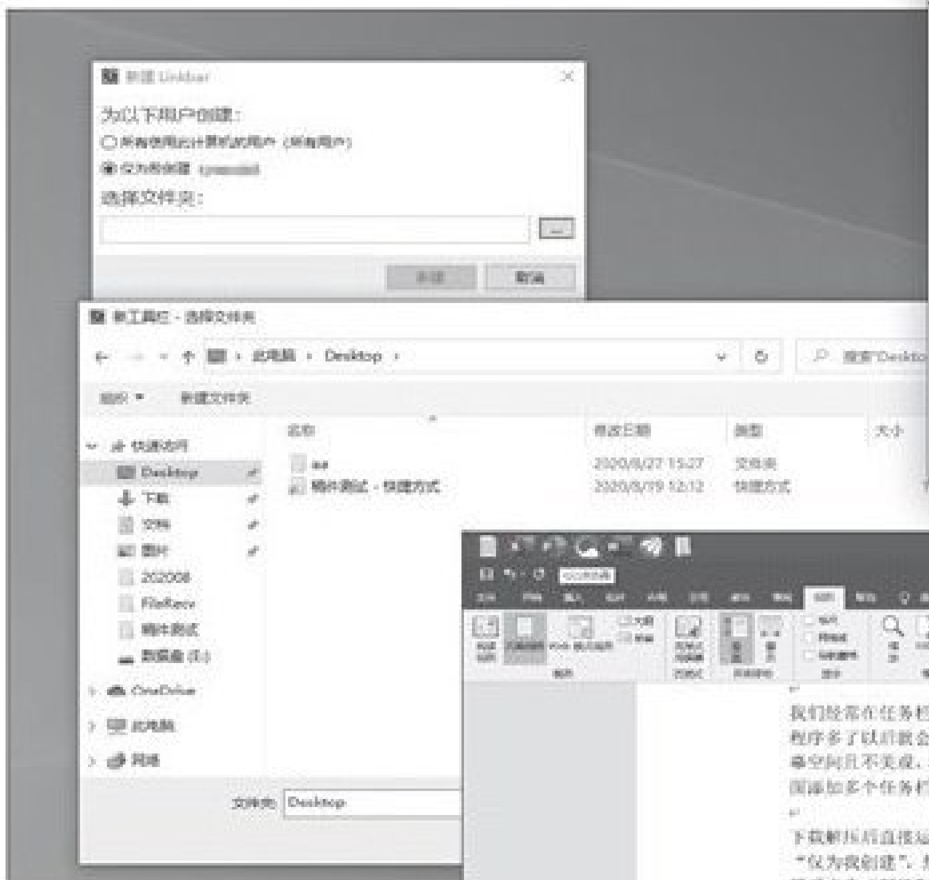
最后，单击“确定”按钮，保存更改并关闭注册表编辑器即可（图2）。

之后当我们再次删除文件时，就可以看到按设定项目显示的提示信息。以删除某TXT文件和某EXE文件为例，修改前后的显示结果如图所示（图3）。CF

按需打造 为Windows 10添加“任务栏”

文|俞木发

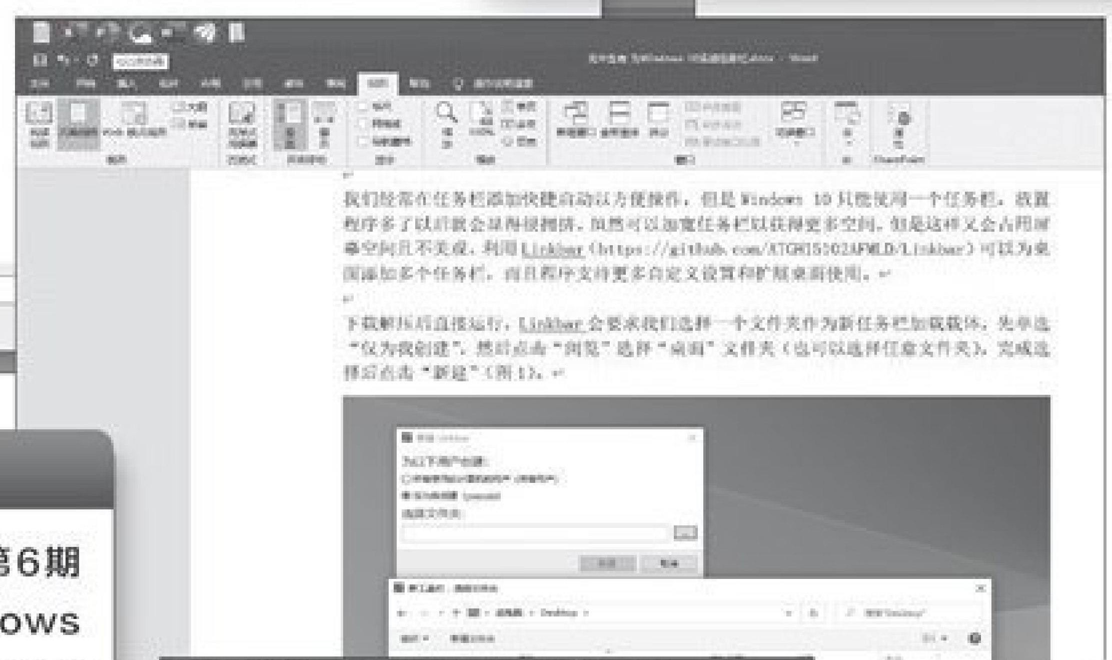
我们经常在任务栏上添加快捷启动图标以便于操作，但是，Windows 10只能使用一个任务栏，放置的程序多了就会显得很拥挤。这时我们可以利用Linkbar软件（https://github.com/ATGH15102AFMLD/Linkbar）为桌面添加多个更灵活的“任务栏”，它可支持多种自定义设置并在扩展桌面使用，非常方便实用。



1

小提示

Linkbar创建并非和系统任务栏功能完全一致的“任务栏”，它是一种保存快捷方式的文件夹展现方式，主要功能和任务栏快捷启动部分类似（方便用来快速启动各种程序）。不过其外形和任务栏相似，可以放置在桌面边缘，也可以设置为自动隐藏、锁定。为了方便描述，下文中将其先后创建的“任务栏”依次命名为L1任务栏、L2任务栏……



2

Linkbar启动后会要求选择一个展现的文件夹，先选择用户（为当前用户还是本机所有用户），然后点击“浏览”，选择“桌面”文件夹（也可以选择任意文件夹），完成选择后点击“新建”（图1）。

此时默认会在屏幕上部区域新增一个L1任务栏，其中会显示桌面所有快捷方式和文件，而且它默认的显示方式为“置于顶层”，所以我们在运行任何程序时，L1任务栏都随时可用，能够快速启动桌面的其他程序或者访问其中的文件（图2）。

在L1任务栏右击并选择“设置”，可以根据自己的实际需要进行配置。比如对于触摸屏用户，可以切换到“视图设置”，将图标大小设置为“48”，边框大小设置为12×4，这样L1任务栏图标显示会有更大的间隔，方便触摸选择，完成后点击“应用”即可（图3）。

火速链接

本刊2020年第6期文章《给Windows添加程序快速切换栏》介绍了使用Switch固定其他程序到切换面板上实现快速启动（最多9个程序）的方法。Linkbar的使用则无程序数量的限制。



3



4

我们还可以对L1任务栏进行更多的设置，比如对于小屏笔记本用户，为了避免L1任务栏占用桌面空间，可以在L1任务栏右击选择“自动隐藏”，这样只有鼠标移动到L1任务栏位置时才会自动激活弹出。

它还可以在扩展桌面上使用，比如当我们使用桌面扩展（如笔记本连接大屏电视）时，可以先在笔记本桌面上的L1任务栏上右击并选择“新建Linkbar”，链接文件夹选择自己经常需要访问的位置（如“E:\稿件”），将新建的L2任务栏移动到笔记本屏幕桌面的右侧并设置为“自动隐藏”，接着将连接的大屏电视显示方式设置为“扩展”（系统通常默认新接入的扩展屏位于笔记本屏幕右侧）。这样，我们在笔记本中将鼠标移动到桌面右侧时会自动显示L2任务栏，在大屏扩展桌面上将鼠标移动到左侧时也会显示L2任务栏，在任意一个屏幕都可以快速访问链接的文件夹（图4）。CF

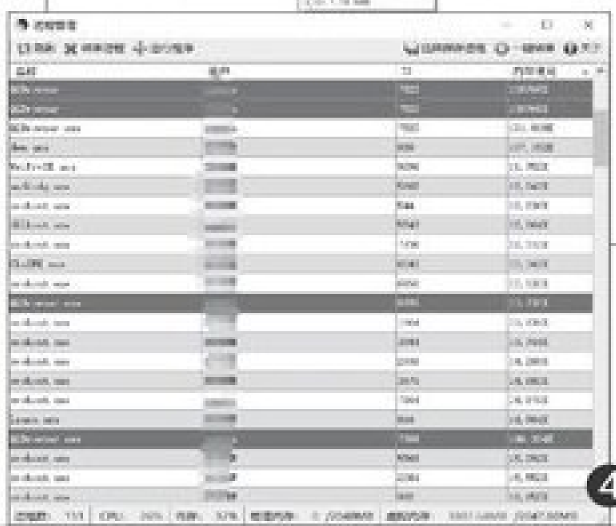
书童 soft@cfan.com.cn

内存不足？高内存占用进程一键结束

文|俞木发

在日常使用Windows 10的过程中，我们偶尔会遇到内存不足的提示。如果你的电脑内存配置较低，但是一时又需要较多内存运行程序（如运行Photoshop处理图片），此时该怎么快速找到并结束高内存占用进程？





火速链接

本刊2020年第3期《我的电脑还有升级的空间吗》一文介绍了如何升级电脑内存。2018年第21期《不添内存条 电脑性能也提升》一文介绍了如何在不增加内存条的情况下优化系统。2020年第11期《不安装内存修复“安装更多内存”错误》一文介绍了在明明具有充足内存的情况下，系统却报告内存不够用的解决办法。

小提示

为了能够释放更多内存，对一些暂时无需使用的进程如“QQPYClipMonitor.exe”（安装QQ拼音后自带的剪贴板监控程序）、OneDrive.exe（系统自带的OneDrive网盘，如果没有使用可终止），大家可以根据自己的实际情况进行终止。而高内存占用程序如果是常用甚至必用的话，最好先寻找一些低内存占用的类似程序来暂时替代。

对于占用内存高的进程，可以使用系统自带的命令行批量结束。首先我们要知道系统中运行的哪些进程占用内存比较高，只要在电脑运行的时候打开任务管理器，切换到“进程”选项卡，点击标题栏中的“内存”标签，将占用内存的进程从高到低排列（图1）。

其中排在前面的就是占用内存较高的进程，不过这里可以将偶尔运行一次的程序、系统程序排除，这样在电脑正常运行几次并查看后，就基本可以将常见的高占用内存进程固定下来了。比如笔者在电脑中打开任务管理器窗口后，看到QQ浏览器打开多个标签后占用的内存很高，这时选中“QQBrowser（32位）”右击，再选择“打开文件所在的位置”，在打开的窗口中可以看到进程对应的程序名称。比如QQ浏览器是“QQBrowser.exe”，记下该进程的名字备用（图2）。

确定经常占用高内存的进程及其名称后，启动记事本，输入下列代码（每行“find /I”代码对应一个需结束的进程）并保存为“kill.bat”，放置在桌面备用。这样下次我们在运行需要较大内存的程序时，只要在桌面上右击上述批处理，选择以管理员身份运行，即可结束QQ浏览器释放内存了（运行前注意保存文件）（图3）。

```
tasklist>e:\a.txt
find /I "QQBrowser.exe" e:\a.txt&&taskkill /f /im QQBrowser.exe
```

如果觉得命令行使用不便，可以下载“进程批量管理”（http://www.uzzf.com/soft/32623.html），以管理员身份启动该程序后，在进程列表中按下Ctrl键多选需要结束的进程（可以根据用户类别筛选，不要结束SYSTEM身份的启动进程），点击“一键结束”即可（图4）。

不过要注意的是，这种方法治标不治本（只适用于临时释放内存给其他程序使用），如果要让内存更充足，更简单的方法是去升级电脑的内存容量。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

提前感受Windows 10全新的“开始”菜单

文|天涯衰草

微软打算在下一个Windows 10版本中发布经过全新设计的“开始”菜单，目前该功能正在最新的Windows 10 20H2测试版中进行测试，受到了广泛的好评。如果大家也想提前体验一下新菜单，但又不想升级到不稳定的测试版，其实我们还可以借助微软最近发布的功能包来实现这个愿望。


❶


❷

小提示

目前该功能包还带有测试的性质，偶尔会出现点击“开始”按钮后“开始”菜单卡死的情况。这时我们可以保存所有的文件，之后点击桌面上的“此电脑”图标，在弹出的窗口地址栏中输入cmd并回车。接着输入“shutdown -r -t 15”命令并回车，即可在15秒后重新启动操作系统。


❸


❹

一 安装功能包激活新菜单

该功能包以补丁的形式发布，我们首先点击“开始”按钮，在弹出的菜单中依次点击“设置→更新和安全→Windows更新→查看可选更新”（图1），在打开的窗口中点击“其他更新”按钮，在弹出的列表中即可看到一个编号为KB4568831的补丁程序。勾选该补丁，点击下面的“下载并安装”，即可完成该功能包的安装。

接下来还需要修改一下注册表（建议提前备份注册表）。具体的修改内容可参考图中的键值（图2），也可以直接将其写到文本编辑器中，然后另存为KB4568831.reg注册表文件。双击这一文件，在弹出的对话框中点击“是”按钮，接着重新启动操作系统，对刚刚的设置进行确认即可。

二 感受新菜单的与众不同

重启后按提示完成相关的设置，进入系统后点击“开始”按钮，可以看到新的“开始”菜单在很多细节之处发生了改变（图3）。比如系统自带的软件程序和应用的图标都进行了更换，且所有图标的大小都比之前缩小了一圈；去掉了软件图标和名称后的背景色；“开始”菜单的模式也可以随着“亮模式”和“暗模式”的切换进行改变等。

该功能包除了改变“开始”菜单外，还增强了系统的“Alt+Tab”快捷键功能。当按下“Alt+Tab”后，不仅能在不同的窗口间随意切换，还可以在新Edge浏览器的不同标签间切换。不过要想使用此功能，我们需要先进行一下相关的设置：依次点击“系统→多任务处理”，在右侧的窗口中可以看到有关“Alt+Tab”的设置选项，根据自己的实际需要在下拉列表中选择即可（图4）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

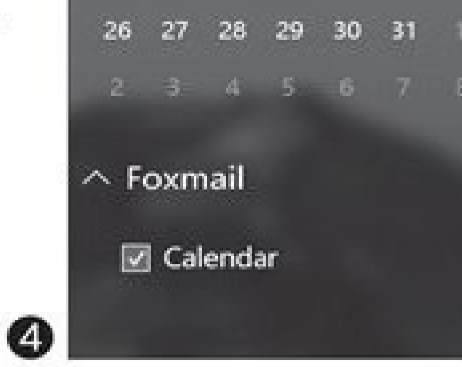
空白月历 Windows 10自己就能做

文|Overlord

自Windows 8以来，微软逐步将系统附带的各种功能分拆为“应用”，让这些功能更为丰富与专门化。因此，在如今的Windows 10系统上能看到“人脉”、“天气”、“邮件”、“日历”等自带应用。不过，你知道这些应用中的全部功能吗？有时候意想不到的功能会帮你的大忙呢！









一说到制作日历什么的，大家肯定首先想到要么下载个模板，要么就用Office一类的工具手动制作。其实呢，只需要使用Windows 10的日历/日期就可以直接让我们生成PDF或直接打印出来，这个肯定有很多人不知道吧？

我们先点击开始菜单，输入文字“日历”，匹配到日历应用，然后单击启动它。当然，你也可以单击右下角任务栏中常驻的日期时间，然后单击开启日历（图1）。

来到日历主界面，点击右上角的“…”图标，在弹出的菜单中点击“打印”按钮，进入打印功能页面（图2）。

在弹出的打印设置页面，选择要打印的视图样式（周历、日历、工作周历、月历），样式直接参考对应日历的视图即可，确认后单击“预览”继续（图3）。

预览界面可以直接选择自己的打印机，再点击“打印”按钮就可以了。但如果平时使用Windows 10日历管理自己的日程，就会发现它也会把日程信息一并打印出来，解决的方法简单，直接在侧边栏将不需要的日程取消即可，再次打印时，个人日程就不会出现了（图4）。

最后，我们可以在打印界面选择自己的打印方式，笔者推荐在“方向”处选择“横向”，将其横置在A4纸上，效果更接近传统日历，阅览速查也十分方便（图5）。

如此一来，你根本不需要使用第三方或者其他应用工具，也不需要学习任何制作技巧，包括调整操作等等，就可以快速地制作属于自己的日历，非常简单易用。CF

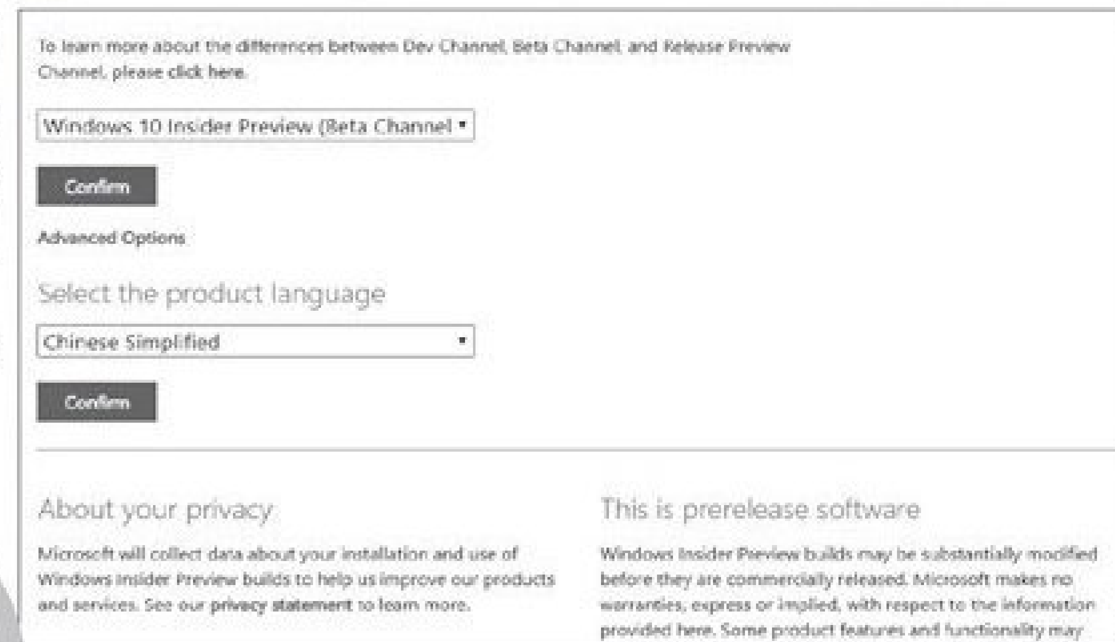
洁丝 zc@cfan.com.cn

从哪可以下载到Windows 10测试版本

文|老万

Q：和很多软件程序一样，Windows 10系统的测试版本都会提供一些全新的功能，但是系统的升级功能只能提供正式版本的升级。请问通过什么途径可以下载到Windows 10系统的测试版本？

A：通过浏览器访问微软测试版本的发布地址，为方便用户使用这里设置为一个短链接http://suo.im/5XG0OO。在右上角用微软账户登录，然后下拉网页，选择需要的测试版本以及对应的语言，就可以获取到该版本的下载链接。





建议在Windows 10正式版本的基础上进行升级，这样当测试版本遇到问题时可以回滚到正式版本。

关闭Windows 10开始菜单中的推广信息

Q：最近在Windows 10系统中安装了一款WPS办公软件，结果点击开始菜单后就在菜单中看到了Office软件的推广信息，这类推广信息很明显就是广告性质的内容。如何才可以关闭这类推广信息？

A：打开操作系统的“设置”窗口，点击“个性化”按钮，选择“开始”选项，在右侧窗口中可以看到“偶尔在‘开始’菜单中显示建议”选项，将默认的激活状态关闭即可。



利用列表直观查看文件大小

Q：虽然很多垃圾清理软件都可以选择清理“大文件”，但是这些软件并不能具体地显示出该文件在磁盘所占的比重，因此在操作的时候就很不直观。通过什么方法可以通过列表等途径更加直观地查看指定文件的情况？

A：下载运行“TreeSize”这款工具，点击“目录”按钮，设置要查看的目录。经过一段时间的分析后，不仅可以显示出该目录中文件及文件夹的数量，而且可以通过列表的方式依次查看每一个子目录的具体容量占用信息。

关闭更新后弹出的欢迎提示框

Q：现在安装或者升级到Windows 10系统后会弹出一个欢迎提示框，通过提示框就可以看到Windows 10系统的一些特性。我个人不喜欢这样的提示框，有没有什么方法将其关闭？

A：打开操作系统的“设置”窗口，点击“系统”按钮，选择“通知和操作”选项，在右侧窗口中就可以看到“更新后向我显示‘欢迎使用Windows’体验，并在我登录时突出显示新增内容和建议的内容”选项，将这个选项关闭就可以了。



桌面文件自动进行分类管理

Q：和很多用户一样，我喜欢将常用的文件放在系统桌面上，但是文件一多管理起来就很麻烦。有没有更加简洁方便的管理方法，如果可以自动化进行管理就更好？

A：下载安装一款名为“Fences 3”的软件，该软件会在桌面上建立若干的“虚拟窗格”，通过创建的规则就可以将不同的文件归属到不同的窗格中，这样就可以方便用户更好地进行查找和使用。CF

书童 soft@cfan.com.cn

改变思维方式 截屏与注释走另类

文|思琪

通常，我们使用的屏幕截取方法是先按下截屏按钮或热键，再用鼠标框选截图。其实，截图还可以有另类的方法，现在就让我们认识一个不同寻常的截图软件Draft Notes，它不仅截图方式与众不同，还能快速进行多样化的标注。此外，其透明度的设置也别有用途。

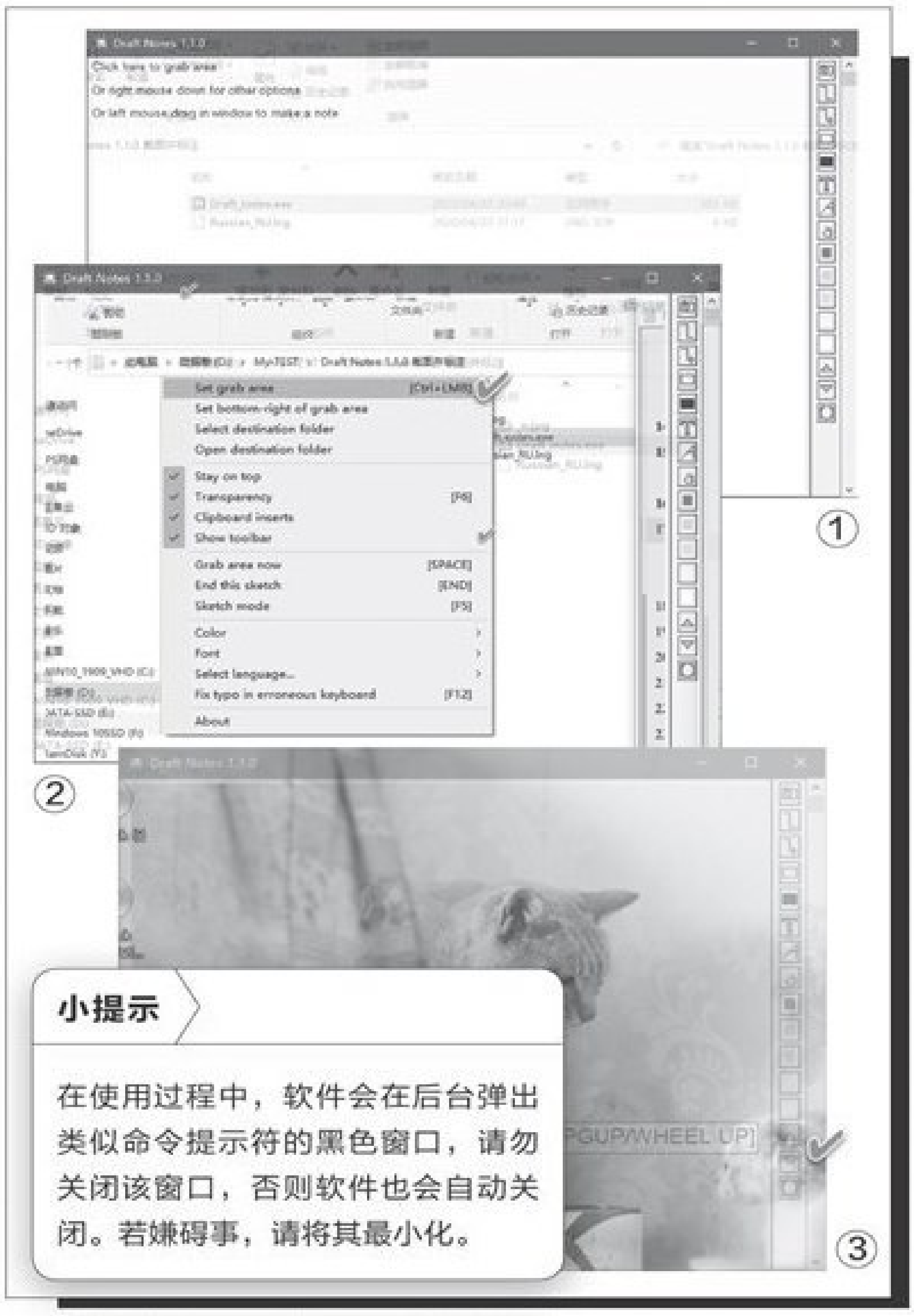
小提示

通过右键菜单可设置是否置顶（Stay on top）、是否透明（Transparency或F6）（切换为不透明以利于预览和标注时不受背景的影响）、标注时是否自动插入剪贴板内容（Clipboard inserts）等。如果要更改目标截图的保存位置，选择右键菜单的Select destination folder选项。

Draft Notes软件下载后不需要安装（下载地址：https://draft-notes.en.softonic.com/download），解包后直接运行其中的EXE文件即可启动该软件。软件运行后，可以看到窗口只有一个标题栏和右侧的工具栏（窗口内的三行文字分别表示：点击抓取；右击弹出设置菜单；左键拖拽作标注）（图1）。若将光标移出软件窗口，窗口透明度将慢慢增加，直至窗口几乎隐去为止。

我们来看看Draft Notes的截图方法有何特色。首先，移动该软件的窗口，使其覆盖在要捕获的区域上方，然后调整软件窗口的大小以适应要抓取的区域，此时此刻，该软件窗口的区域就是要抓取的区域范围。这下你就可以明白为什么该软件的界面要做成透明的原因。

当窗口位置及大小调整合适后，在界面内部单击鼠标（或按下空格键）便可以捕获画面。然后，在截获的预览画面上按下鼠标并拖动，这时会自动出现文本框，用来输入标注信息。我们还可以选择右侧工具栏上的各种标注工具，在画面中标注各种图形或颜色。用F5键开启或关闭标注模式，用End键结束本次标注。



小提示

在使用过程中，软件会在后台弹出类似命令提示符的黑色窗口，请勿关闭该窗口，否则软件也会自动关闭。若嫌碍事，请将其最小化。

注意，每次启动软件后，第一次在软件窗口中点击鼠标左键保存截图时，会弹出保存图像对话窗口，要求确定图像存储的位置和格式、文件名等，截图可以保存为JPG、BMP或PNG格式。后续执行截图操作将自动以此文件名加上递增序号来保存，不会再提问，直至下次重新启动该软件。

另外需要注意的是，在第一次设定了截取区域后，即便是将软件窗口移动到别的地方，执行截图操作时仍将截取先前的区域范围。这对于截取一些正在进行的网络视频会议或节目比较有用，因为截取之后可以将软件窗口连同截取的画面移动到视频窗口之外的位置进行处理，不会影响到视频的继续播放，当再次需要截取视频的其他画面时，只需在软件窗口中按下空格键，即可截取到新的画面了。若需要定义新的不同截取区域，将软件窗口移动到新的位置，然后选择右键菜单中的“Set grab area”选项重新设定即可（图2）。

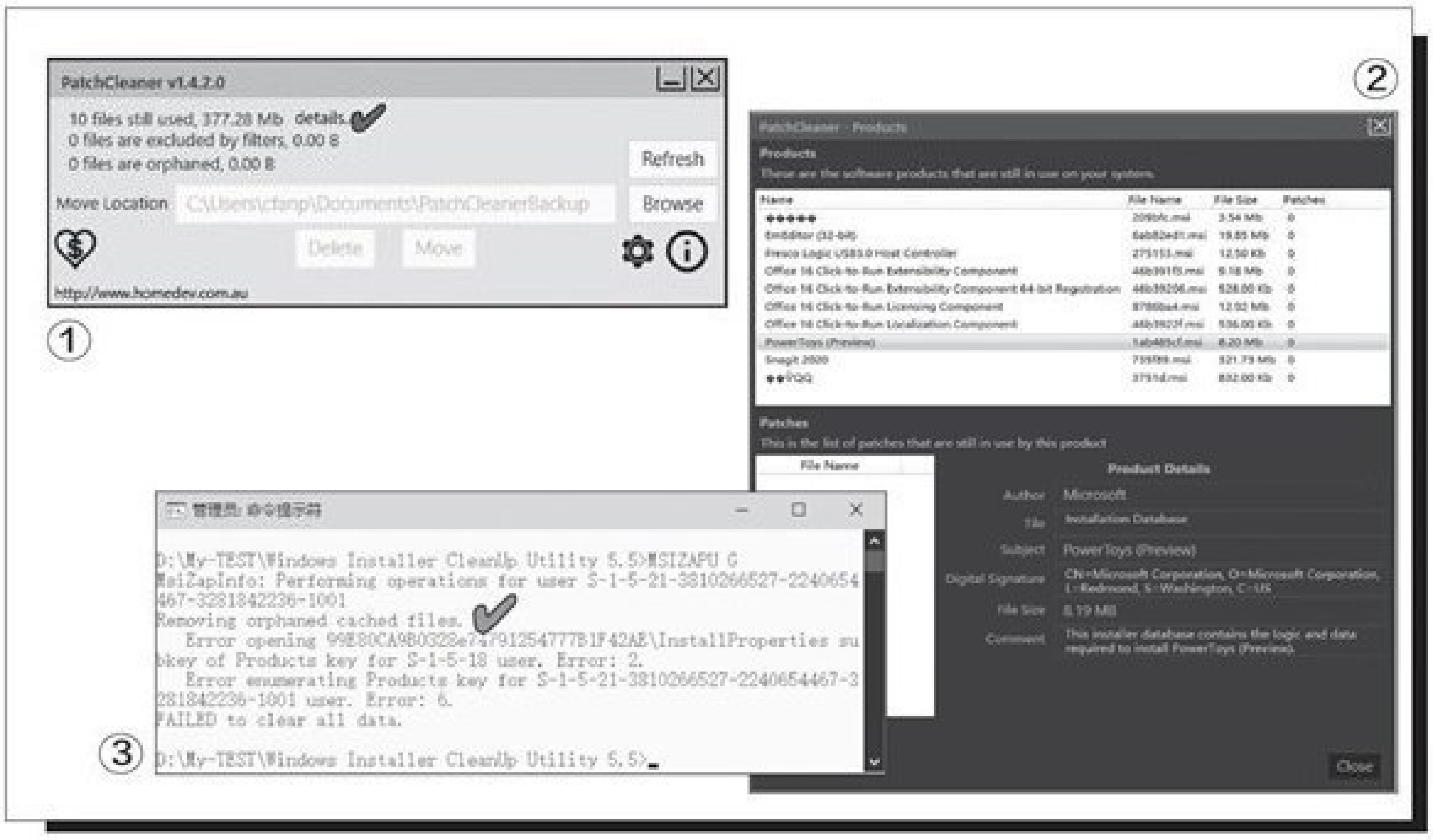
Draft Notes还可以用来查看或标注其他图片，只需将图片放在保存截图的文件夹中，即可使用软件工具栏上的“前一文件”和“后一文件”按钮查看，然后用标注按键进行标注即可（图3）。CF

安全删除未使用的安装数据包文件

文|建波

使用小容量的SSD做系统盘的用户对每GB容量的变化都很敏感，当我们使用TreeSize或SpaceSniffer之类的工具来查看系统分区空间占用情况时，在大文件夹的行列中，可能会看到“C:\Windows\Installer”赫然在列，其中一些MSI和MSP安装数据包文件更占用了上GB的磁盘空间。虽然直接删除这些文件会为SSD腾出更多有效空间，但这些文件中有的在更新、修复或卸载现有应用程序时可能还需要用到，而我们又无法轻易地判断哪些有用。怎么办？其实，我们可以借助于一些免费小软件，自动判断MSI和MSP文件是否有用，并放心地删除无用的文件。

首先下载Patch Cleaner免费软件（最新版为1.4.2.0，有安装版和便携版可选，适用于Windows 7/8/10和Server 2008/2012，但需要.NET Framework 4.5.2或更高版本的支持）（下载地址：https://www.homedev.com.au/free/patchcleaner#tabs-4）。启动软件后会自动对当前的系统进行扫描，并显示仍被使用（still used）和未被使用（orphaned）的MSI和MSP文件的个数以及占用的容量（分别显示为n files still used xxxMb，n files are orphaned xxxB）（图1）。如果设定了过滤条件，则第二行信息会显示n files are excluded by filters xxx B（被筛选器排除的文件数量和容量）信息。可点击右下角的“设置”按钮，在设置窗口中指定筛选条件或指明要排除的软件，例如忽略连接到特定软件（如Acrobat）的MSI或MSP文件。



然后，点击如图所示的details文字链接，调出详细说明窗口，其中上部窗格列出了所有仍被使用的MSI或MSP文件，点击其中的一个文件，下部窗格中会显示有关调用该文件的程序信息（含作者、标题、程序名称、数字签名、文件大小、描述信息等）（图2）。

本例“n files are orphaned，xxx B”一行显示未用MSI或MSP的文件数量和容量为0。如果你的电脑中存在这样的文件，图1窗口下方的两个按钮会亮起，点击Delete按钮即可直接删除无用的MSI或MSP文件。

为保险起见，也可不删除这些被认为是无用的文件，而是将其转移到另一个磁盘空间宽裕的分区。先在Move Location栏内指明要移动到的目标位置，然后点击Move按钮进行转移。这样一旦发生意外，还可以将其还原。

我们还可以利用另一个软件Windows Installer Clean Up Utility（Msicuu）中包含的一个命令行工具来删除无用的MSI或MSP文件。下载后使用7-Zip或“好压”软件解压EXE文件，提取其中的MsiZapU.exe程序文件。然后在管理员命令提示符窗口中执行“MsiZapU.exe G”命令即可（注意执行结果中可能显示错误信息，但这不影响对无用MSI或MSP文件的删除）（图3）。

书童 soft@cfan.com.cn

让Windows 10清理优化更简单高效

文|俞木发

为了让Windows 10运行得更好、更快，我们经常使用优化工具对系统进行清理和优化。不过，很多优化工具功能单一且优化效果并不明显，我们常常需要在电脑里安装多款优化软件才能进行全面优化，不仅占用更多空间、操作复杂，效果还不一定让人满意。而免费的Tron软件则不同，它在一个软件中整合了多个精选的优化工具，不仅优化效果显著，而且能够实现自动优化，可以让Windows 10的清理优化更简单、高效。Tron是一些优化工具的组合（https://bmrf.org/repos/tron），它总共包括9个阶段的系统优化措施，各阶段的具体优化内容如图所示（图1）。

小提示

由于优化软件包括病毒扫描清理、系统修复和优化、权限修复、垃圾文件清理、缓存文件删除、注册表清理等多个优化工具，如果选择全部优化，所需的时间可能长达几个小时，因此建议在空闲的时间进行操作。

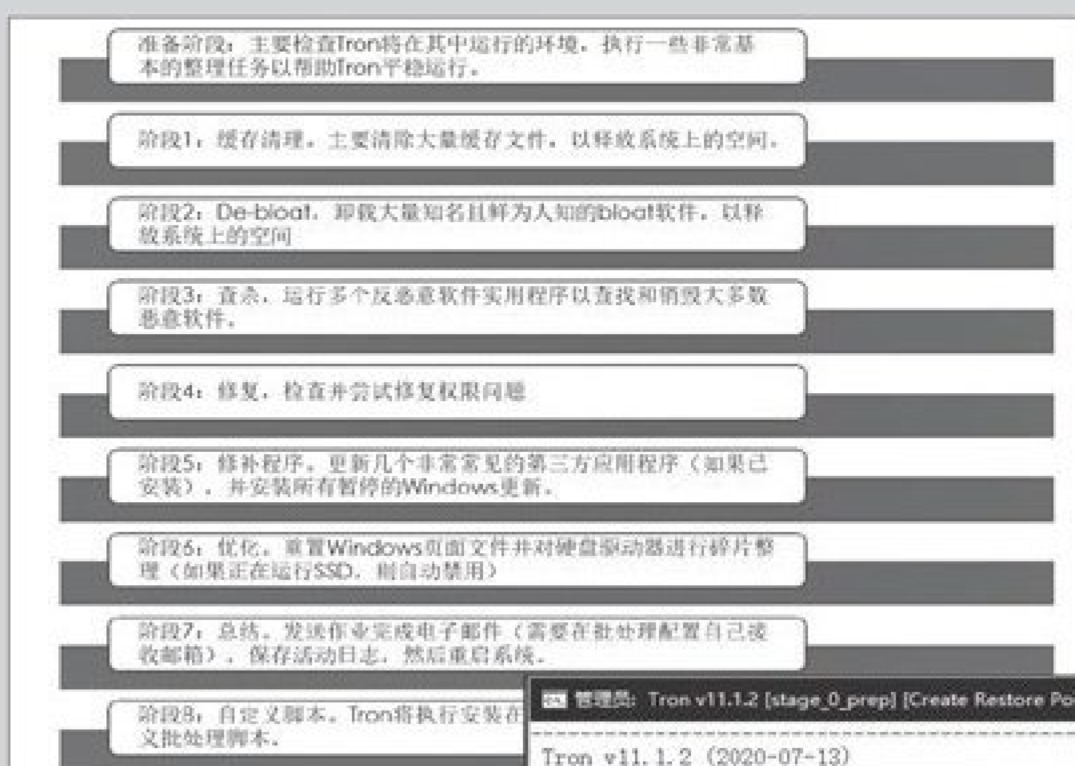
简单点击 全面优化

下载到的Tron是一个自解压的EXE文件，按提示将所有文件解压到“E:\aa”备用。需要进行全面优化的用户，只要打开“E:\aa\tron”，以管理员身份运行“tron.bat”，在打开的命令提示符界面中，按提示输入“I GREE”（图2）。接着，在打开的页面中按下任意键，这样Tron就会自动运行优化批处理。可以看到在开始之前，Tron会贴心地进行系统还原点的创建，这样，在后续的优化完成后如果出现问题，使用这里创建的还原点进行还原即可（图3）。

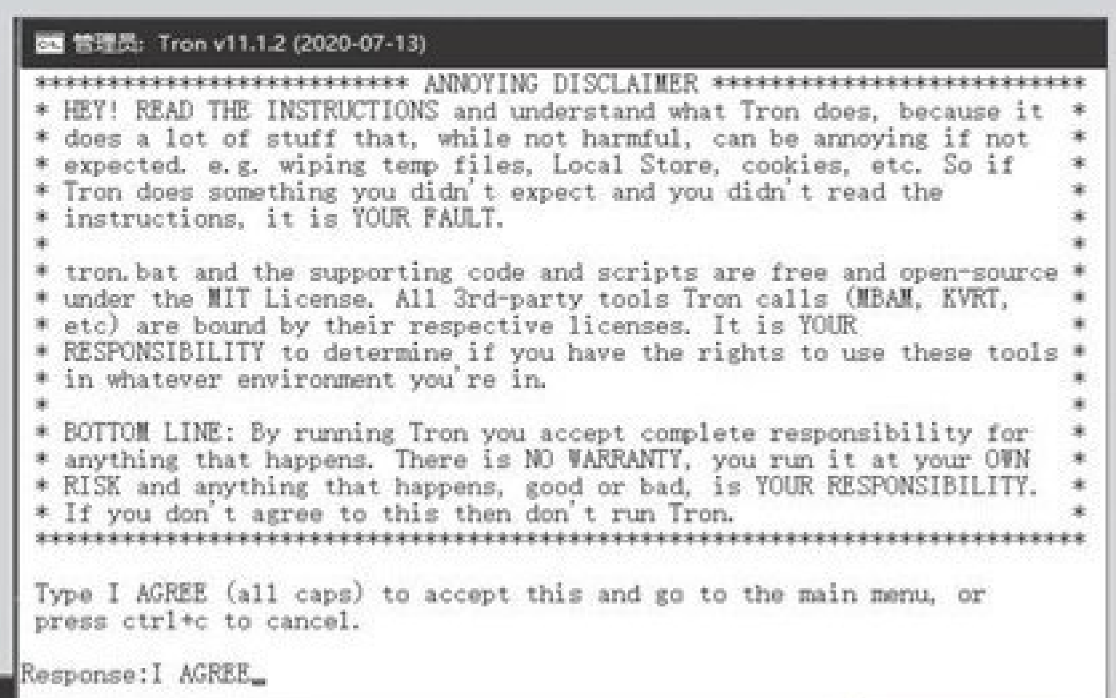
在整个优化过程中，我们还可以看到Tron调用了各种组件进行操作，比如使用磁盘管理组件删除多余文件，使用磁盘碎片整理程序整理磁盘，使用PowerShell脚本删除低版本应用等（图4）。这些优化操作除了“阶段3”（该阶段的具体步骤在下文介绍）需要用户手动点击扫描，其余阶段都是自动在后台运行（若未在阶段3手动操作会自动跳过），完成所有的操作后重启电脑即可。

按需选择 自定义优化

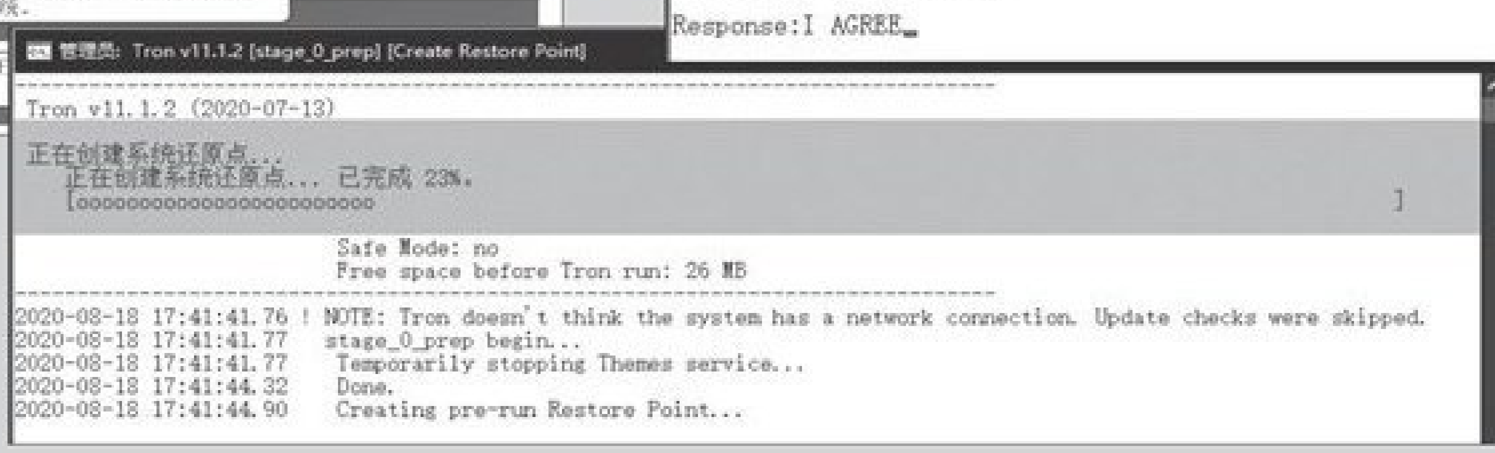
由于Tron包含多个阶段优化，并且每个优化组件可以独立运行，因此，我们可以根据自己的实际情况，有选择地进行优化。打开E:\aa\tron\resources，这里的每一个阶段对应于一个文件夹，只要运行文件夹中对应的



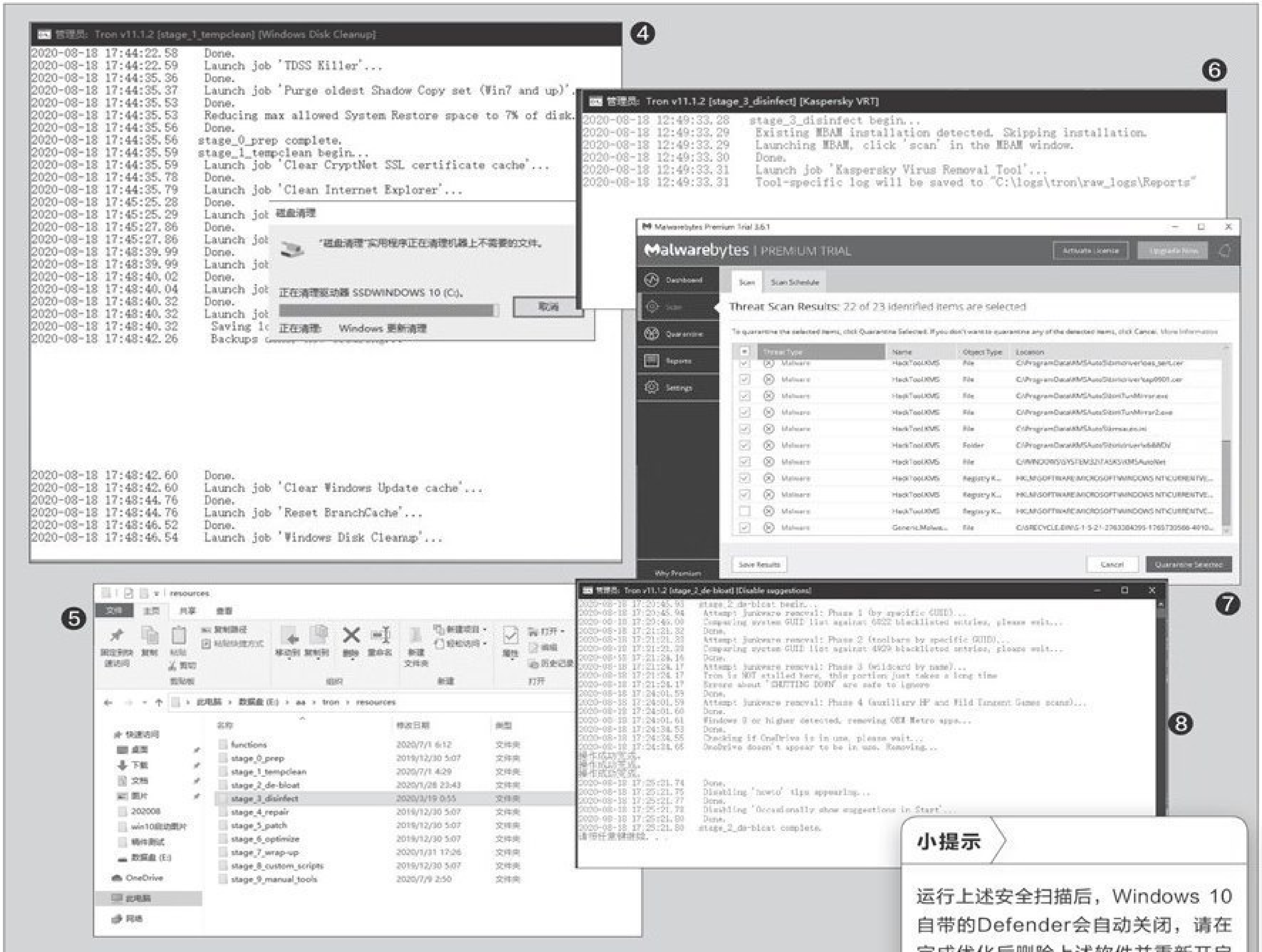
1



2



3



批处理即可开始优化（图5）。

比如笔者近日总感觉电脑运行一段时间后速度很慢，怀疑系统感染病毒，这里可以直接使用第三阶段优化（病毒扫描和清理）。按提示继续打开“E:\aa\tron\resources\stage_3_disinfect”（对应阶段3），右击其中的“stage_3_disinfect.bat”并选择“以管理员身份运行”，这样会自动打开一个命令提示符窗口并激活内置的安全组件（图6）。

首先激活的是“Malwarebytes Premium”试用版（一款反恶意反间谍软件，可以删除蠕虫、流氓软件、拨号程序、木马、Rootkit、间谍软件、漏洞、僵尸及其他恶意软件）。点击“Scan now”开始扫描电脑，发现恶意软件后勾选扫描结果，点击“Quarantine Selected”（选择隔离）即可（图7）。接着，它会继续启动卡巴斯基杀毒软件扫描，同样按提示进行病毒扫描和查杀即可。

当然，这只是“阶段3”优化功能，我们同样可以通过运行其他阶段的批处理来完成自定义优化。比如我们经常遭遇系统可用空间不足，但又不知道系统中有哪些垃圾文件可以删除。这时，

小提示

运行上述安全扫描后，Windows 10自带的Defender会自动关闭，请在完成优化后删除上述软件并重新开启Defender。Tron全部优化只有这个阶段需要手动操作，执行全面优化的用户，第三阶段优化时可参照上述介绍手动执行。

打开“E:\aa\tron\resources\stage_2_disinfect”，以管理员身份运行“stage_2_de-bloat.bat”，同样会在打开的命令提示符窗口中开始优化，可以看到此优化会删除多余的软件，比如删除一些内置应用（如OneDrive，删除前会自动检测，如果用户在用则跳过）、删除旧版本应用（应用已经升级但残留旧版本文件）等。其他阶段的优化操作也与之类似（图8）。CF

用好Edge小插件 隐私保护更安全

文|俞木发

默认情况下在Chrome内核的浏览器里保存的资料，任何使用我们电脑的人只要打开该浏览器都可以看到。为了保护个人隐私，我们可以借助一些安全插件锁定或隐藏浏览器保存的数据。当然最常见的插件还是基于Chromium核心的浏览器，所以我们就以新版Edge浏览器为例来说明。

文本数据加密——Private Notes插件

用Edge的“集锦”组件以文本形式保存的一些网上资料，其他人打开Edge都可以看到。Private Notes插件可以新增类似“集锦”的功能，不同的是它还可以对保存的内容添加密码保护。

在完成插件的安装后，点击图标启动该插件，首先设置保护密码。当需要保存网页内容时，复制内容，接着在Private Notes插件上点击“+”，添加一个文本编辑器，输入内容并保存，完成后点击小锁图标即可加密。以后在查看保存的资料时，点击插件后需要输入密码才能查看（图1）。

书签加密——Secure Bookmarks

上网浏览的过程中添加到收藏夹中的页面链接，其他用户同样都可以看到。借助Secure Bookmarks插件，可以新增一个加密收藏夹，其中收藏的内容需要密码才能查看。



启动该插件后，会在地址栏添加一个类似收藏夹的图标，首次启动须设置访问密码。当需要添加加密的收藏夹时，点击该图标后再点击“New Bookmark”完成添加，最后点击登出图标。这样，当下次访问这个收藏夹时，需要输入密码才能打开查看（图2）。

网络账号加密——bitwarden插件

Edge浏览器保存的用户账号和密码也可以被任意查看。bitwarden插件则可以为浏览器新增记住账号、密码的功能，并且加密保存其中的资料。

首次启动该插件后先按提示注册一个账户并设置主密码，接着在插件的主界面切换到“我的密码库→添加”，按提示输入需要登录网站的信息，如163邮箱的账号、密码、网址等（图3）。这样下次需要登录163邮箱时，打开登录界面后点击bitwarden插件图标，在插件界面中点击上述设置的项目，即可自动填充账号和密码，实现自动登录（图4）。当然，其中输入的账号信息会在每次关闭Edge浏览器后自动锁定，下次需要使用bitwarden插件时，需要输入上述注册的账号和主密码，才能查看和使用其中保存的信息。CF

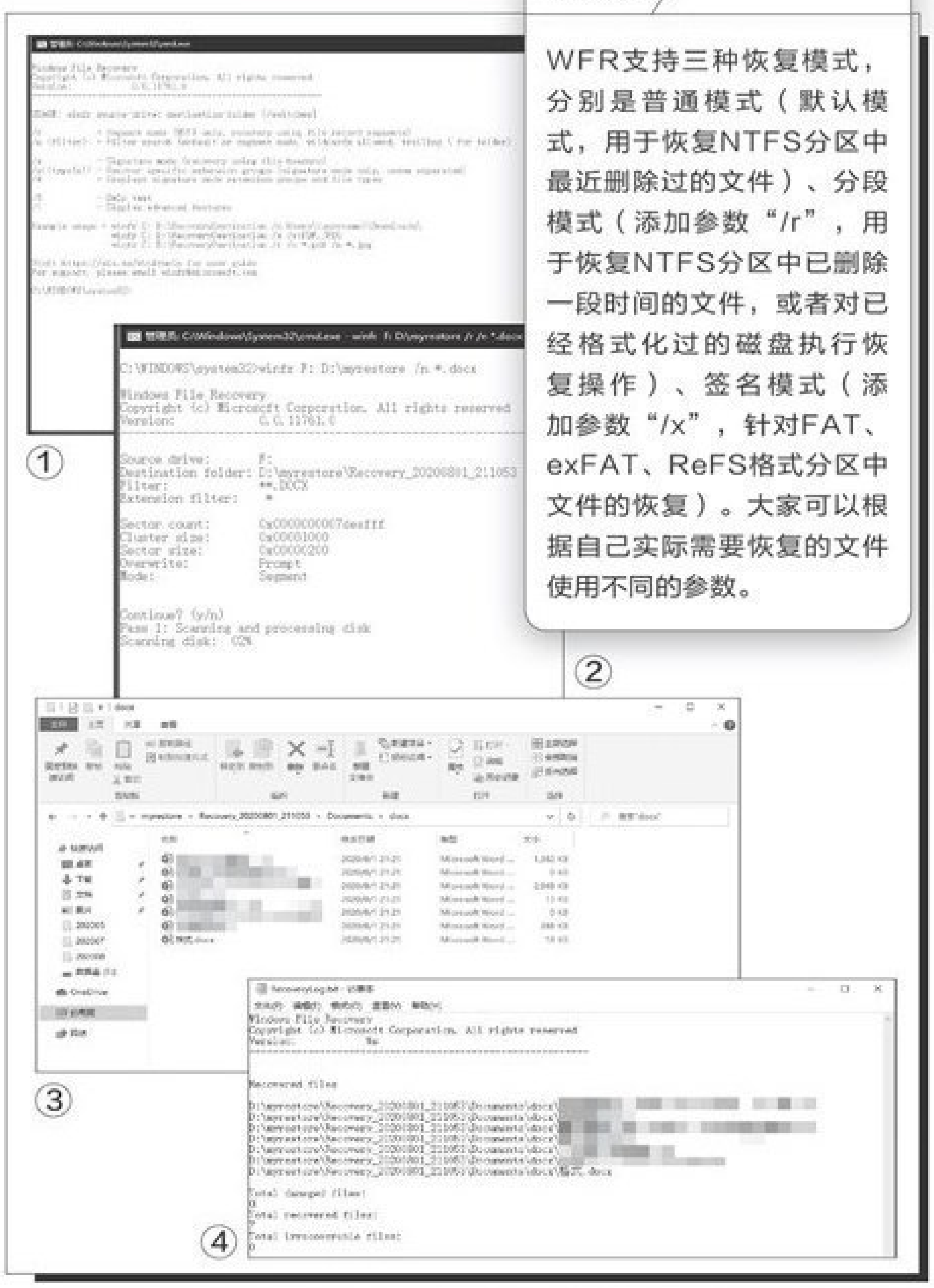
免费后悔药 Windows File Recovery

文|俞木发

在使用电脑的过程中，难免会遇到误删文件的情况，如果文件删除后又清空了回收站，或者因文件过大无法放入回收站而直接删除了，那么此时就只能借助恢复软件了。Windows File Recovery（以下简称为WFR）就是一款微软推出的免费恢复软件，它只能在2004及以上版本运行，可以用于恢复任何类型的文件。

这里需要提醒注意的是，恢复软件（包括WFR）恢复的原理是根据删除文件的标记（文件删除实际上只是在文件块上添加删除标记）来进行还原，如果在删除文件后又写入了新的文件，这样文件标记会被破坏，也就无法进行完整的恢复了。特别是SSD硬盘会在后台进行持续性的空间优化，也就是读写操作，只要仍在运行就有可能损坏文件标记和文件块。因此大家在发现重要文件被删除后，强烈建议取下当前硬盘挂载到其他电脑上运行WFR进行恢复操作。

在其他电脑上完成硬盘挂载后，启动WFR后会自动打开一个命令提示符窗口（因为WFR是命令行软件），在窗口中会显示关于该程序的使用帮助（图1）。



小提示

WFR支持三种恢复模式，分别是普通模式（默认模式，用于恢复NTFS分区中最近删除过的文件）、分段模式（添加参数“/r”，用于恢复NTFS分区中已删除一段时间的文件，或者对已经格式化过的磁盘执行恢复操作）、签名模式（添加参数“/x”，针对FAT、exFAT、ReFS格式分区中文件的恢复）。大家可以根据自己实际需要恢复的文件使用不同的参数。

假设现在需要恢复F盘(这个为挂载硬盘在电脑上显示的盘符)中被误删的.docx文件，并将恢复的文件保存在“D:\myrestore”（需要预先建立该目录，这个为非挂载硬盘上的分区）。在上述命令提示符窗口中输入“winfr F: D:\myrestore /n *.docx”命令（参数/n表示扫描文件类型），程序会先提示是否继续，输入Y确认后，WFR会开始扫描F分区，并将找到的文件保存在上述恢复目录中（图2）。

完成分区的扫描后，WFR开始恢复文件，在恢复文件时，大家可以根据实际情况选择。比如需要恢复被删除的两个同名文件，后一个恢复时它会询问是否要覆盖，为避免文件损失，建议选择N。完成所有的操作后，打开“D:\myrestore\Recovery_20200801_211053\Documents\doc”文件夹，就可以看到其中恢复的文件了（图3）。

其中的RecoveryLog.txt文件则记录了详细的扫描日志，大家可以打开查看（图4）。WFR还支持更多的参数（可以输入winfr /!查看），更详细的操作文档可以打开https://support.microsoft.com/zh-cn/help/4538642/windows-10-restore-lost-files查看。

孙东 sundong@cfan.com.cn

比截图更方便 同时分享网页链接和重点信息

文|天涯衰草

大家在上网时经常会将不错的网页链接分享给好友，如果想着重强调网页中的某一部分内容，常用的方法就是复制该内容或截图后再发送。但这样非常麻烦，而且常常需要说明大家才能理解分享的目的，更有不少人会要求观看全文，就需要再附上链接。那么咱们就改变一下思路，将目光从即时通讯软件转向浏览器自身，通过它的功能扩展在分享网页链接的同时对重点内容进行特别标注和显示，比截图、说明、加链接的方式要方便得多。

一、Link to Text Fragment

使用谷歌浏览器或360极速浏览器、QQ浏览器等在Chromium基础上开发的浏览器的用户，可以通过浏览器的应用商店安装一款名为“Link to Text Fragment”的功能扩展。安装后打开想要分享的网页链接，只需用鼠标选中希望着重强调的内容并点击右键，在弹出的菜单中选择“Copy Link to Selected Text”（图1）。首次使用时会弹出一个提示框，询问用户是否允许该功能扩展获得更多的权限，直接点击“允许”即可（图2）。

接下来再重复一次刚刚的操作，此时该功能扩展就会自动地创建一个分享链接，并加载到系统的剪贴板中，之后我们把该链接发给好友就可以了。好友直接点击收到的分享链接即可自动地打开网页，并采用黄色反选的方式将着重强调的内容显示出来（图3）。



二、Snippyly

“Link to Text Fragment”功能扩展虽然可以着重强调指定的内容，但如果要作进一步的标注或说明就无法完成了，这时我们可以借助“Snippyly”功能扩展来完成（https://snippyly.com/）。安装完后打开需要分享的网页链接，点击工具栏中的功能扩展图标，这时会打开一个新的标签页，并在该标签页中显示抓取到的网页图片，通过工具栏中的功能按钮即可进行相关的编辑操作。比如点击“标记”按钮，可以通过鼠标拖拽的方式框选出要着重强调的内容；点击“箭头”按钮，可以通过箭头指向的方式标注出重点内容；而点击“文本”按钮，则可以在拖拽出的文本框中输入需要的批注信息。

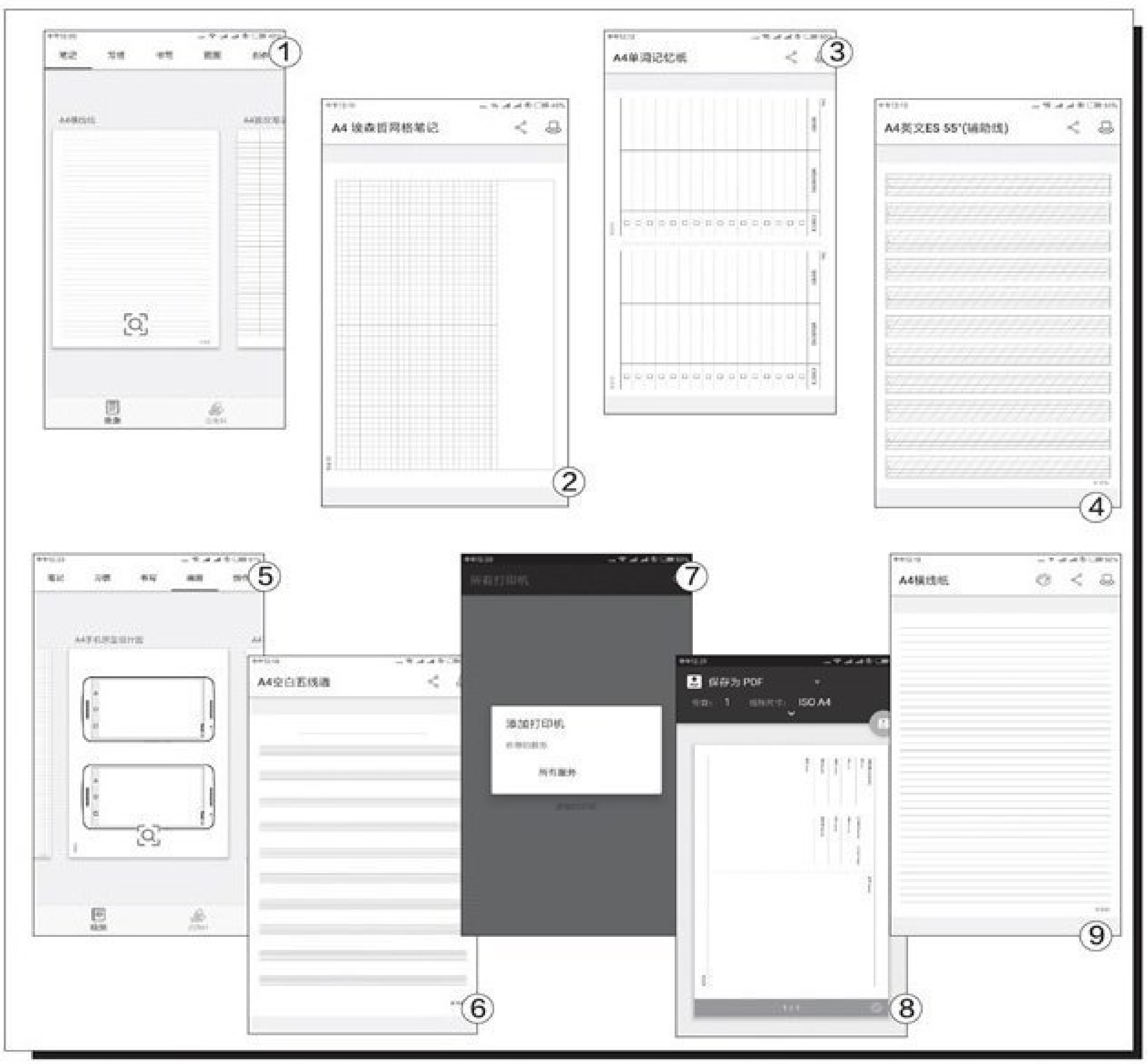
操作过程中如果觉得有误的话，可以点击“清除”按钮删除该操作。如果想一次性清除之前的所有操作，直接点击“Clear all”即可。处理完所有的操作后就可以直接点击右上角的“Share”按钮（图4），在弹出的菜单中选择“Copy View-access Link”创建一个分享链接，之后再将该链接发送给好友。我们还可以点击工具栏中的“下载”按钮，将编辑后的图片下载到电脑中作为资料保存。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

本子类型太多了 打印格子纸更方便

文|葬月飘零

大家在日常的学习、工作、生活中与各种格式的本子“打交道”的机会还是很多的，比如学生写作业要用到各种田字格写字本、横线作业本、方格作文本、稿纸、英语作业本等等；工作中可能要用到记事本、日程本等；还有学音乐要用到五线谱本，做实验要用到绘图纸等等。购买这些五花八门的本子、纸张麻烦不说，有一些特殊格式的本子急需时还很难买到。另外，有时我们可能只是偶尔使用几张，购买整本或整版也有些浪费。其实目前家庭为了学习和工作一般都配有打印机，且打印成本已经比较低，那我们能不能通过打印的方式获得所需的纸张类型呢？答案是肯定的，而纸张格式就可以利用“好多纸”手机APP内置的模板了（图1）。



这款APP提供了5种类型的模板，包括笔记、习惯、书写、画图和创作，默认尺寸均为A4。“笔记”类包含横线纸、直纹笔记纸、读书笔记纸、读书进度纸，以及一些比较少见但也很实用的笔记格式纸，如埃森哲网格笔记等（图2）；“习惯”类包含打卡、记录等养成习惯时所用到的格式纸，如艾宾浩斯遗忘曲线纸、习惯打卡纸、周计划纸以及辅助用户学习英语的单词记忆纸等（图3）；“书写”类包含各类常规的练习本格式纸，如练字时用到的田字格与米字格、练习英文书法的英文ES55°（辅助线）、拼音四线三格纸等（图4）；“画图”类包含设计方面相关的格式纸，如点格纸、网格纸、手机和平板的原型设计图等（图5）；“创作”类则包含创作相关的格式纸，如水墨测试纸、五线谱等（图6）。

选择自己所需的模板后，依次点击“放大镜→打印机”图标，即可打开打印页面。它有两种打印模式可选：一种是手机连接打印机直接打印，简单方便，不过需要打印机支持手机打印功能才行（图7）；另一种是点击“PDF导出”按钮将格式纸保存到手机里（图8），然后再发送到电脑上进行打印。在手机打印或保存为PDF时注意选择需要的尺寸和方向，例如同为田字格，需要学习写字时可以打印为中等尺寸，想要练习毛笔字时可以选择横向较大尺寸，之后根据自己的实际需要数量打印即可。

“好多纸”的部分格式纸，如横线纸等，还可以更改横线格的颜色，点击“调色盘”按钮选择相应的颜色即可（图9）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

限定标题统一整理 用“坚果云收信箱”快捷收集文件

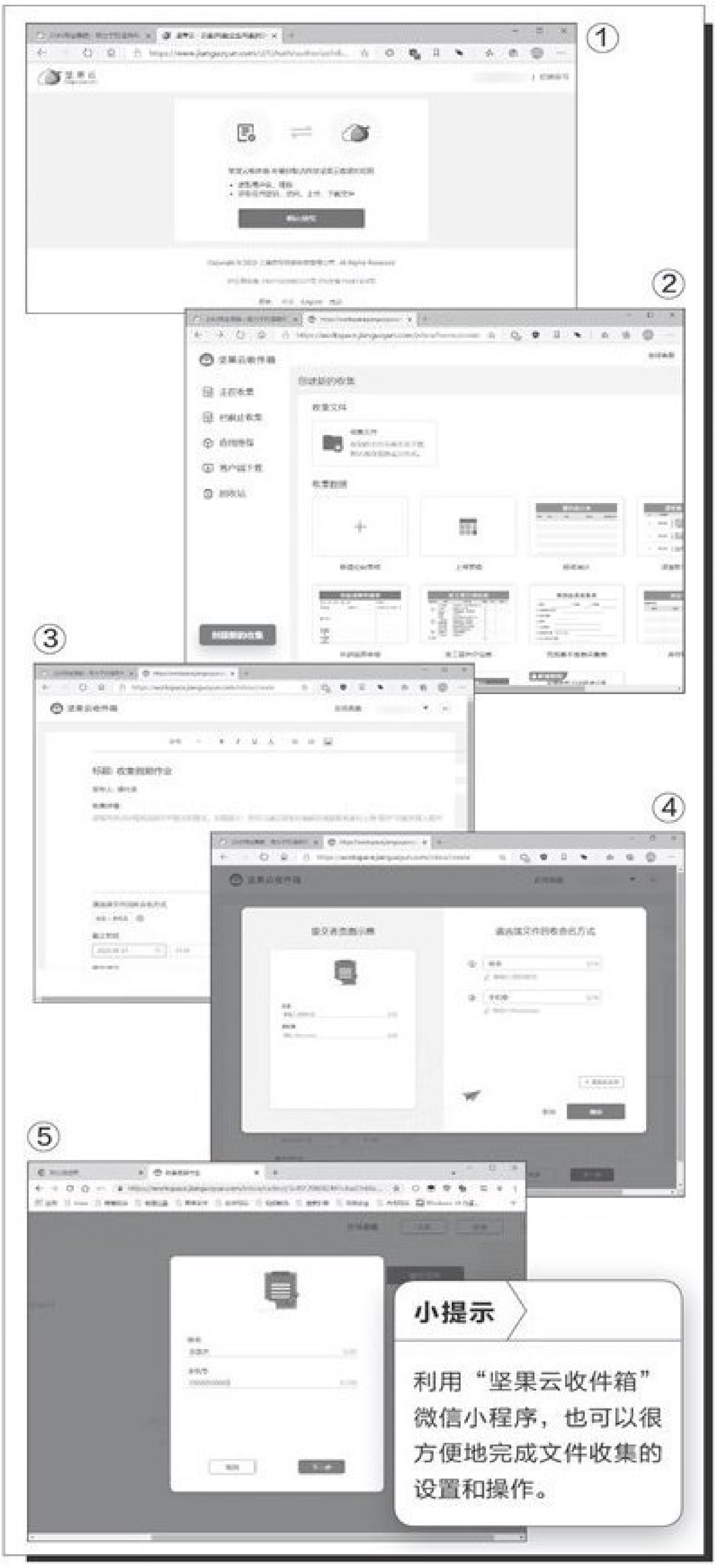
文|天涯衰草

有时候我们需要大量收取一些文件，比如每当新学期即将开始的时候，班干部要帮助老师收集同学们的作业，统一整理后再转给老师进行批改。比较传统的方法是通过电子邮件进行收集，整个过程需要一个个地打开邮件、另存文件，不仅耗时而且操作麻烦，也不便于整理。其实利用“坚果云收信箱”功能，就可以很好地解决这些问题。

一、创建收集任务

我们首先登录“坚果云收信箱”（https://workspace.jianguoyun.com/inbox/），登录成功后会弹出一个要求用户进行授权的提示框，点击“确认授权”，即可获取“坚果云收件箱”使用网盘数据的权限（图1）。接下来在打开的操作界面中，点击左下角的“创建新的收集”按钮（图2），在弹出的页面中选择“收集文件”，按提示分别设置“标题”、“发布人”、“收集详情”等信息。在“请选择文件回收命名方式”中设置命名方式，默认为“姓名+手机号”。不满意的话，可以点击后面的齿轮按钮，将“姓名”或“手机号”修改为自己需要的名称（图3）。

如果觉得两段式命名方式不能满足需求的话，还可以点击下面的“添加命名项”按钮添加其他的选项（图4）。完成所有的设置后点击“确定”按钮返回设置页面，设置截止时间并点击“下一步”，在弹出的列表中选择收集文件存放的网盘目录。最后点击“完成”按钮，即可看到一个二维码以及一个分享链接，将它们发送给同学就可以了。



小提示

利用“坚果云收件箱”微信小程序，也可以很方便地完成文件收集的设置和操作。

二、提交收集文件

打开文件收集链接，点击“提交文件”按钮。在弹出的对话框中按照之前设定的命名规则输入自己的个人信息，点击“下一步”（图5），接下来点击“文件上传”，在弹出的对话框中选择需要上传的文件即可。在文件上传的同时，系统将自动地按照命名规则对所上传的文件进行重命名。

三、汇总收集文件

到了截止日期后，我们就可以登录坚果云网盘（注意不是登录“坚果云收信箱”），在网盘指定的文件夹中查看到收集上来的作业了。通过文件名称可以很方便地获悉哪些同学提交了作业，哪些同学没提交。点击文件后的“查看”按钮，可以在线查看作业内容，以了解其是否满足老师布置的相关要求。最后将所有的作业打包，就可以提交给老师了。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

伪装型加密应用 手机文件加密不尴尬

文|莽月飘零

随着手机功能的日益强大，大家在手机上存储的信息越来越多，其中也会涉及一些个人隐私。我们当然不会把手机随意地给陌生人观看，但父母、恋人、好友等可能偶尔会借来一用，这时就不太好拒绝了。而个人隐私还需要保护，那又该怎么办呢？其实借助一些手机加密软件，我们就可以把不希望被他人看到的文件隐藏起来，既保护了隐私，又避免了尴尬，使用也很方便，可谓一举多得。

“第二空间”就是一款这样的手机APP（图1），它不需要对手机进行ROOT，而且自身的应用图标会伪装成“计算器”，甚至打开后也是一个具备相关计算功能的真正“计算器”，完全能“以假乱真”（图2）。

在首次使用时，我们需要先设置手势密码、密保问题及答案。手势密码是进入APP的钥匙，只有输入正确的手势密码才能查看到隐藏的文件及进行相关的加密操作。密保问题及答案则是忘记手势密码后，找回密码的凭证（图3）。所以务必牢记这两组密码，至少也要记住密保问题及答案。



设置完密码后退出APP，此时桌面上的应用图标就会变成“计算器”。打开“计算器”，长按位于左上方的“计算器”这三个字，输入手势密码，即可进入真正的“第二空间”APP的主界面。它按照文件类型进行分类，包括文档、视频、图片、音频等（图4），点击“+”选择文件类型，再点选需要加密的文件，接着点击“Move to Vault”（图5），选择分类目录，从“加密”与“隐藏”这两种方式中任选其一，即可将文件保护起来（图6）。想要取消加密的话，选中文件，点击上方的解锁图标即可。CF

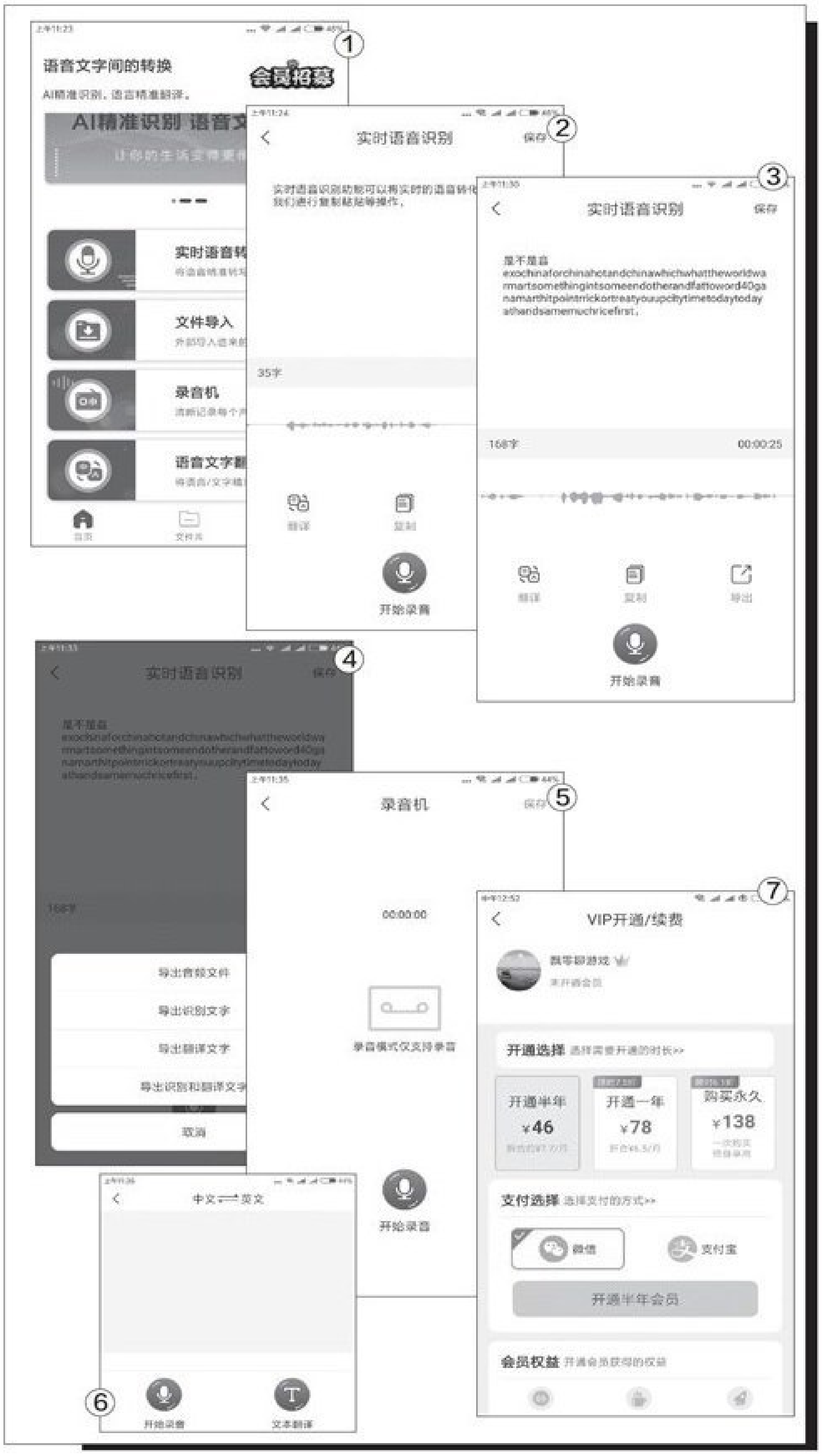
孙东 sundong@cfan.com.cn

语音转文字很轻松

文|莽月飘零

在工作、学习、生活中，我们有时需要把语音转换为文字，比如把会议录音、采访录音、教学录音、自己口述的内容等整理成文字。借助一些专业的软件、设备当然能很好地完成转换工作，不过它们往往价格较高，对不经常使用的人群来说显然不太划算。好在现在出现了一些免费又好用的此类手机APP，能让我们以较小的付出获得同样的专业服务，比如“语音转文字大师”。

这款APP提供了4大功能：实时语音转文字、文件导入、录音机、语音文字翻译（图1）。“实时语音转文字”很简单，点击功能图标打开转换界面，之后点击“开始录音”，APP就开始收集语音，并将其实时地转换成文字（图2）。目前该功能仅支持中文和英文，中文的识别效果比较好，英文则有识别的错误率稍高、转换成文字后单词间无空格等问题，需要手动整理（图3）。转换出来的文字可以“复制”、“翻译”和“导出”。“复制”很好理解；“翻译”是将文字翻译成其他的语言，目前支持中英互译，与外国友人交流时，可以借助这一功能“语音→文字→翻译”一次性完成，辅助沟通；“导出”功能则是将文字直接存为各种文件，有导出音频文件、导出识别文字、导出翻译文字等多种方式，大家按需选择即可（图4）。



“文件导入”功能就是导入音频文件并转换为文字。“录音机”则与手机内置的录音机功能基本一致（图5）。“语音文字翻译”支持录音翻译和文本翻译两种模式，目前也仅限于中英互译（图6）。

我们可以免费使用“语音转文字大师”的全部功能，只是有一些条件限制，如导入的外部音频文件不能大于2MB、时间不能长于一分钟等，需要升级为付费会员才能解除这些限制（图7）。不过这款APP并未限制每天的使用次数，所以只要将大段录音进行分割处理，还是可以进行大篇幅翻译的，这点比很多类似的应用要“厚道”得多。

孙东 sundong@cfan.com.cn

实用小技巧 这样在GitHub上找软件

文|天涯衰草

GitHub是一个免费的软件源代码托管平台，上面有很多非常不错的软件工具，不过很多朋友可能还不太了解如何在该平台上寻找软件。下面笔者就分享一些相关的方法，帮助大家快速地寻找到自己想要的软件。

一、通过关键词搜索

打开GitHub的首页（https://github.com/），右上角有一个搜索框，通过它就可以查找自己需要的软件。如果知道软件的具体名称，直接在此输入即可。不确定名字的话，还可以根据软件的类别或相关的功能来设置关键词。比如我们想查找和播放器相关的软件，就输入“播放器”或“Player”；要查询和系统剪贴板相关的工具，则输入“Paste”。输入关键词后点击“All GitHub”命令即可执行搜索任务，为了能搜索到更多的资源，建议使用英文关键词（图1）。



二、增加筛选条件

搜索结果会以列表的方式呈现，每一个结果都包含了众多内容，如软件的名称、简介、标签信息、使用的开发语言及更新时间等。为了能快速地找到自己需要的工具，我们可以对搜索结果作进一步的筛选，从而缩小查找的范围。比如在Windows系统中运行的软件很多是利用C语言等编写的，可以在网页左侧的“Languages”列表中选择“C”，这样就能把使用其他语言编写的软件全部过滤掉。另外还可以点击网页右上角“Sort options”列表中的“Recently updated”命令，按照软件最近更新的时间顺序进行排序（图2）。

三、下载软件

找到想要的软件后，直接点击链接即可进入相关的页面。页面中包含了分享的源代码、软件的官方网站、下载地址等信息。如果没有找到正式的下载地址页面，可以点击网页右侧的“Releases”，即可下载编译好的软件程序（图3）。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

没有能力部署高价软件 行政管理也可以很专业

文|超载

在一些大型企业的内部管理中会涉及一些昂贵的行业性软件，如用友等，但这对于一些中小企业是无法负担的，而且它们对于功能上的需求也没有那么复杂，但用Excel或Word、邮件一类的行政流程又略显简陋，有没有比较好用的内部管理工具呢？当然有，这就是SeaTable。

SeaTable是一款新型的在线协同表格和信息管理工具。它支持“文件”、“图片”、“单选项”、“协作人”、“计算公式”等丰富的数据类型，可以帮助用户以表格的形式来方便地组织和管理各类信息，同时又和专门的软件系统一样强大。它还可以按照需要进行扩展，实现数据处理的自动化和业务流程的自动化。

我们需要先登录https://seatable.cn并使用微信等方式进行注册，注册成功就可以开始使用（图1）。

比如进入主界面，可以点击“我的表格”中的“添加表格”，可以将CSV或者datble格式的Excel文件导入其中，然后我们就可以在线编辑了（图2、图3）。

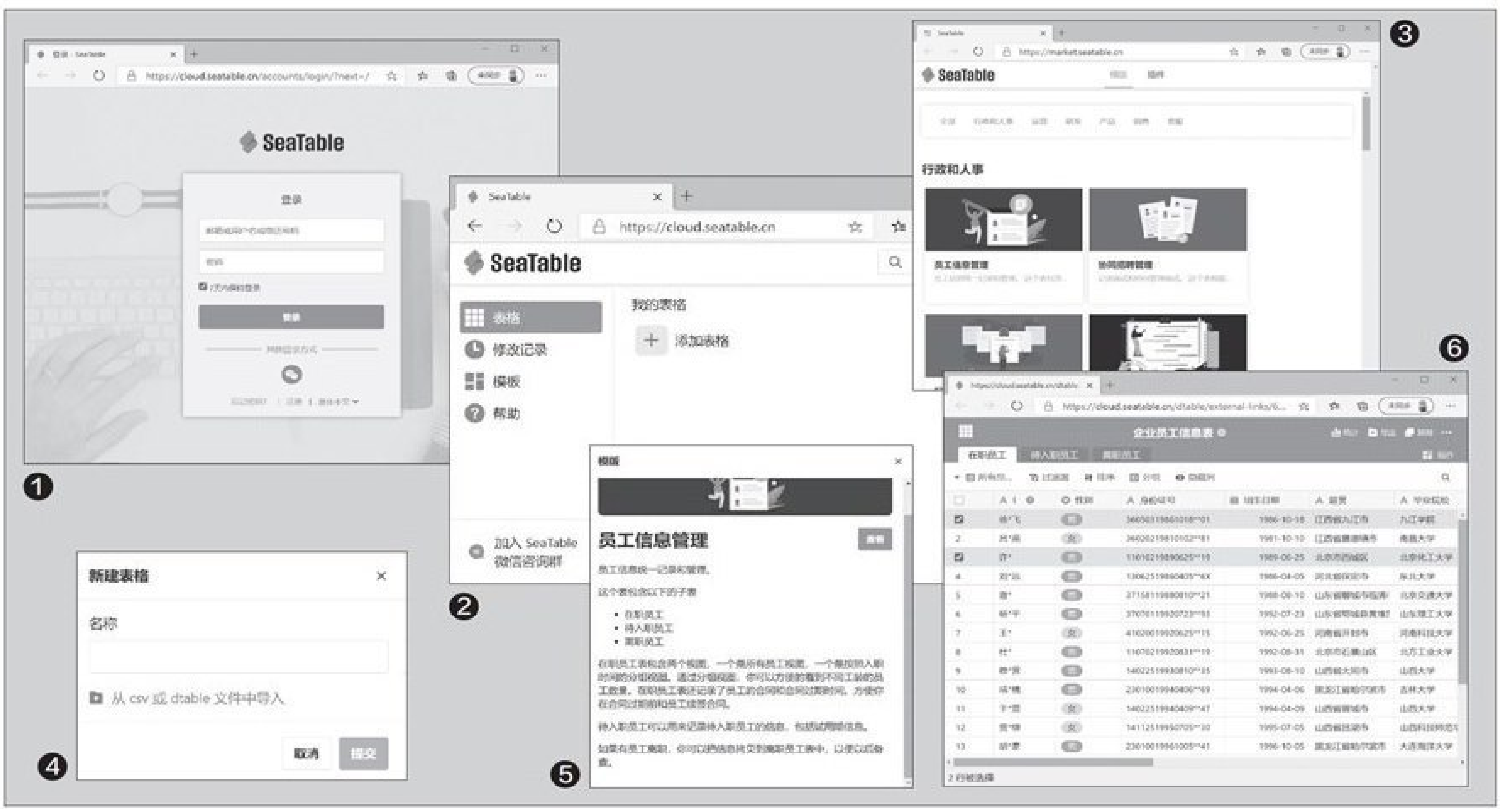
当然了，自行制作表格是一件多么痛苦的事情不言而喻，既然是为了方便易用，SeaTable提供了诸多基础模板，可以方便使用者，尤其是中小企业、校园的基础行政、运营管理直接采用（图4）。

再以员工信息管理来看，它提供了三个子表格，基本可以涵盖员工（或者成员）管理的方方面面（图5）。

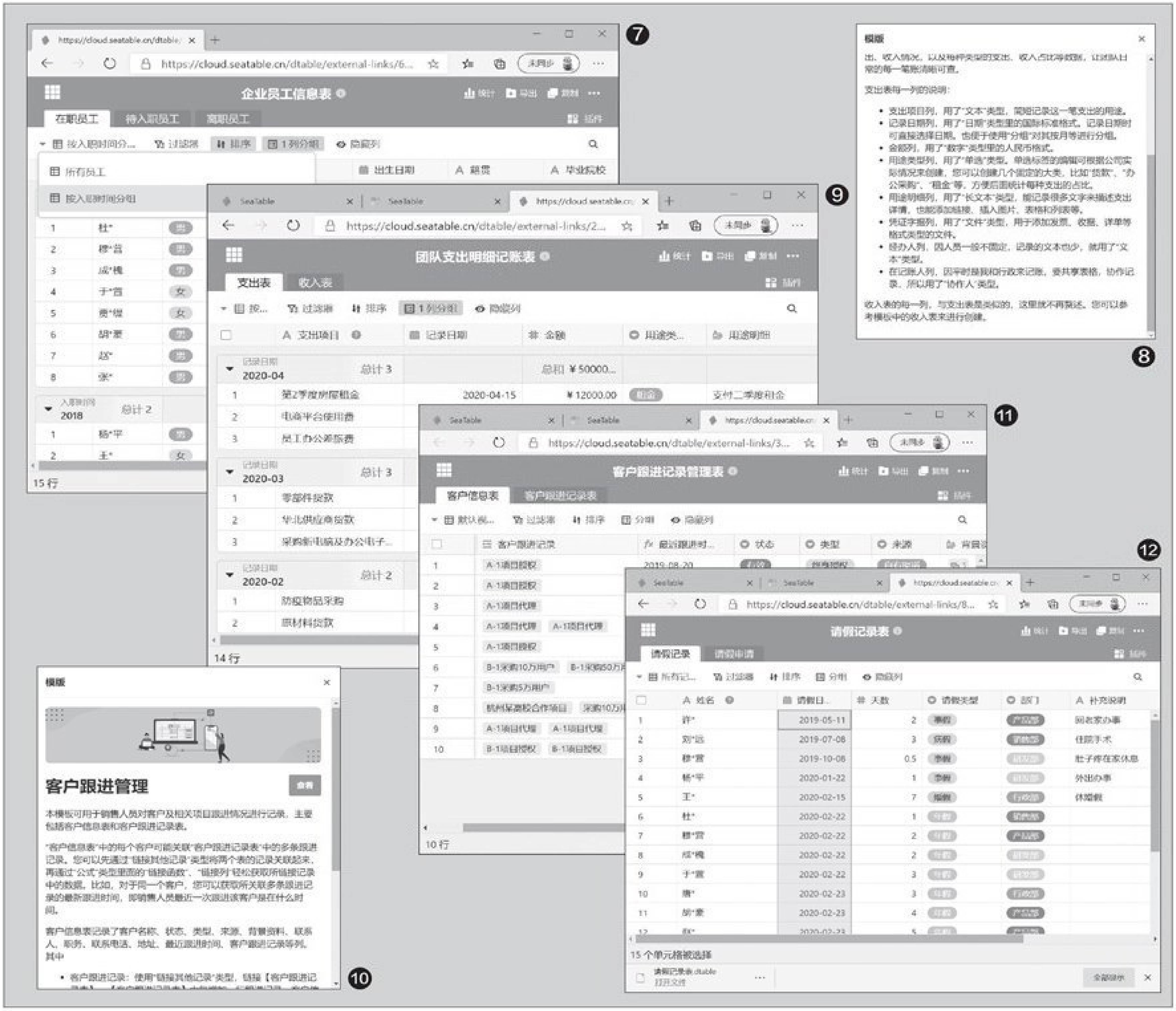
进入员工信息管理，我们可以设置员工的全部个人信息，包括姓名、性别、身份证信息、出生日期、籍贯、毕业院校等等，还可以根据需求修改、添加人员信息（图6）。

此外我们可以根据不同的分组排列方式进行调整，方便管理者进行查阅、修改（图7）。

在收支明细表格部分，这个表格可以简单记录账目



张博 zhangbo@cfan.com.cn



信息。当然，小团队或者小型企业的财务数据，笔者推荐还是要使用本地化的Excel为宜。SeaTable上用来记录基础账目信息更适合作为参考（图8）。

可以看到，模板提供了诸多方式的记录明细，而且可以根据日期排序，也可以根据分组显示，我们可以将日常的支出明细进行罗列编辑。SeaTable还提供了协作共享编辑的功能，团队成员可以自行编辑填写自己的支出数据，方便汇总查阅（图9）。

小企业的其他需求呢？比如客户跟进情况管理，SeaTable也提供了相应的模板方便信息管理（图10）。

这一模板里包括客户的项目进展情况、跟进时间、客户信息等等，包括客户跟进的记录，都可以通过SeaTable记录、整理，使用起来非常简洁直观（图11）。

除了这些，员工、成员的请假记录，也可以通过SeaTable来实现。包括请假事由、部门、请假类型，都可以一一记录，通过共享编辑，员工、成员的请假信息可以非常直观地体现出来，统计十分方便（图12）。

最妙的是，在提供诸多基础协作统计表格的情况下，SeaTable的这些基本功能还可以免费使用，而且是对个人用户和团队用户都免费。当然了，如果你觉得使用顺手，需要更专业的功能，也可以付费开启其高级功能。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

两步验证 这些事你知道吗

文|OverLord

说到账号安全，大家都知道国内很多网络服务（如淘宝、银行等等），除了正确的账号密码之外，常常还需要额外给你发一条手机短信验证码，以此进一步确认你是账号的真正主人，这就是我们常见的两步验证方式。如果我们浏览的网站或使用的软件没有两步验证的步骤，我们该用什么类似两步验证的方式保护我们的账号密码或者资料呢？

两步验证有多重要

我们登录一个网站的时候，使用账号密码登录验证身份，这是我们一贯的操作。但是，这种单纯的账号密码实际上被盗风险颇高。今天要讲到的两步验证，就是进一步提升账号安全的一个有效手段。顾名思义，两步验证就是需要两个步骤，也就是两重身份验证秘钥来验证使用者的身份。这样可以给网络提供额外的一层保护机制，因为它可以确保在账号密码被盗的时候，账户依旧安全。

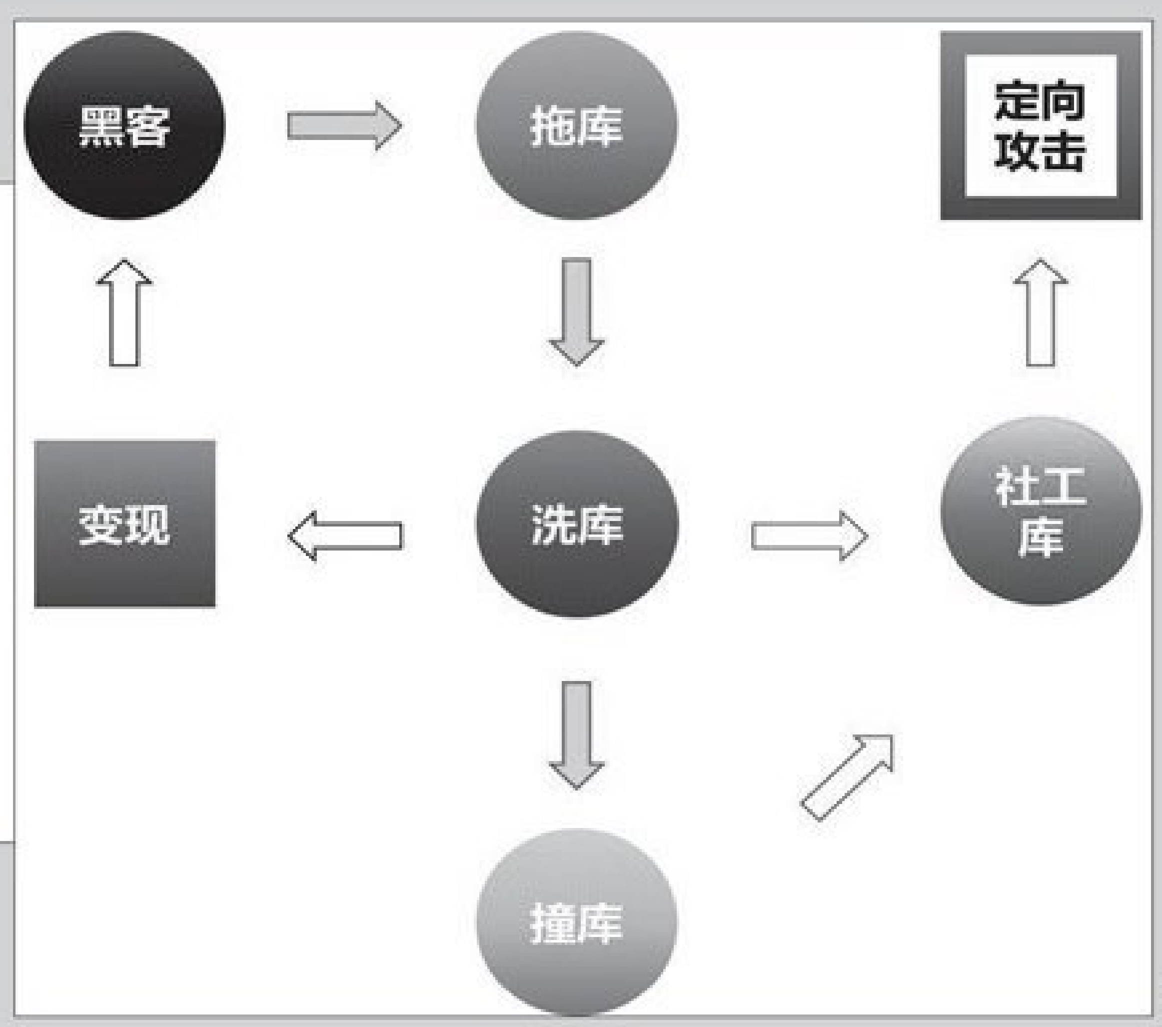
举个例子，一般情况下，无论是朋友还是网站、软件，都会告诉你登录密码要尽可能设得复杂，比如我们极端一些，密码采用数字+密码+特殊字符+大小写区分的交叉组合，C@3f4#5a6!8N&，且不说能否记住这个密码，单就复杂程度而言，似乎很安全了吧？然而事实并不是这样（图1）。

为什么这样说？近年来，密码的失窃，已经发展到了一个全新的阶段——拖库。简单说拖库就是黑客利用网站的漏洞进行攻击并潜入其中，把数据库中的敏感信息窃取出来。比如黑客在A网站成功实施了拖库，从中找到A站的用户账号信息资料，黑客就可以使用这一套去对B网站、C网站……等等进行撞库，也就是试着用A站的用户名密码登录——大部分人都是一套用户名/密码通行天下，所以即便你的密码足够长、足够复杂，但是这些都是存储在网站的数据库中，一旦其中某一个网站被窃，那么看起来再安全的密码也失去意义了（图2）。

就拿安全性较高的APPLE ID为例好了。如果你只是单纯使用了APPLE ID的账号密码，但是没有开启两步验证，那么别人距离你的密码其实也就只有一个生日外加两个问答的距离。突破这一层之后，他能干什么呢？可以重置你的密码，窃取你同步到云端的隐私信息，包含通讯录、照片、邮件、短信、通话记录等等。所以，这就是近年来很多服务提供商都开始推行两步验证的根本原因了（图3）。



❶



❷

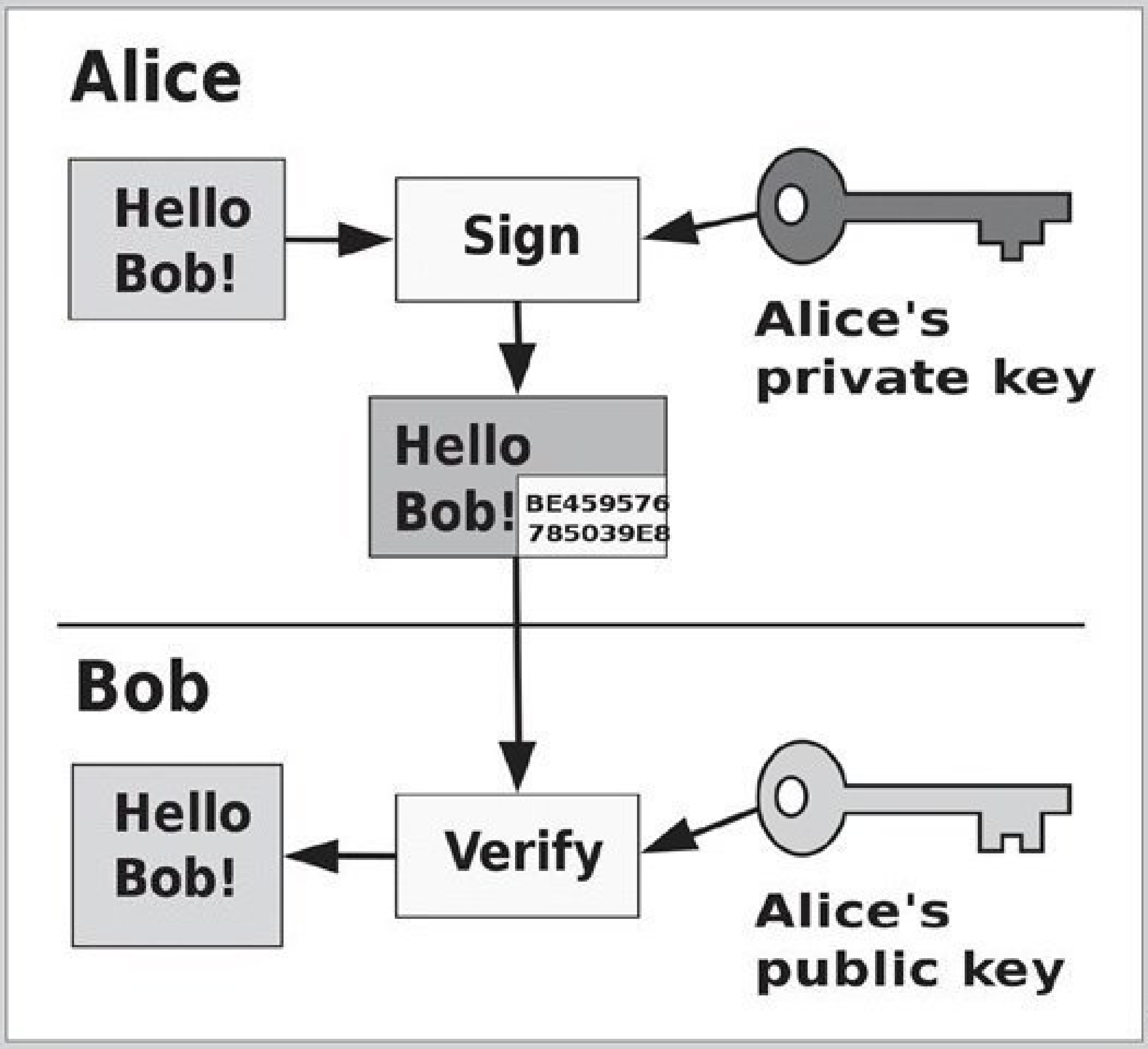
什么是两步验证

根据验证的机制，现在验证的因素主要是三类。第一类是“你自己(Something you are)”，比如指纹、虹膜和面部识别等；第二类是“你拥有的(Something you have)”难以被复制的实体，如你的手机、实体动态密码器；第三类就是“你知道的(Something you know)”，也就是能够自行记录的，比如密码。

而双因素验证，则使用至少两个验证方式，比如说，一个是“你知道的”密码，另一个是“你拥有的”如验证器，手机或USB秘钥。黑客必须通过不同渠道同时盗取两个不同机制的因素才能完成窃取动作，这个难度不言而喻。可以说，双因素验证必然是两步验证，但是，两步验证不一定是双因素验证。区别就在于，两步验证是否使用了三类因素中的两个不同方式类别。但对于使用者来说，无论如何，两步验证也远远比单纯的账号密码要安全许多。如短信验证码和电话语音验证码都是验证你是否持有这个手机或者电话来判断身份。



❸



❹

而使用验证器验证，在手机上安装密码生成应用程序验证器（Authenticator），可以生成一个随着时间变化的一次性密码，用于账户验证，而且这个应用程序不需要连接网络即可工作。验证器使用TOTP(Time-based One-time Password)，也称时间动态口令，是OTP（One-time Password）的一种，由HOTP（HMAC-Based One-Time Password）演变而来，比如网银和网络游戏的实体动态口令牌就是类似原理（图4）。

两步验证如何实现的

前面我们提到，使用验证器验证，当用户开启验证服务的时候，服务器就会随机生成一个密钥，举例如“HD45TNF12L655ID79B”，服务器将这个密钥保存在数据库中。然后，你看到的网页会显示一个二维码，内容是这个TOTP的密匙。当用户使用验证器的客户端扫描这个TOTP的二维码密匙时，就会把密钥“HD45TNF12L655ID79B”保存到客户端内，此时，该密匙便离线保

张博 zhangbo@cfan.com.cn

存在验证器里了。

接下来，当用户需要登录验证的时候，验证器的客户端会每隔一段时间（如30秒）使用密钥“HD45TNF12L655ID79B”和时间戳通过一种特殊的算法生成一次性动态口令，如“160197”，看起来就是一串普通的验证数字。用户此时输入这个动态口令“160197”并点击确认，服务器端就会使用已经保存到数据库中的密钥“HD45TNF12L655ID79B”时间戳通过一种特殊的算法生成一次性动态口令进行对比校验，如果两个动态口令在服务器验证时一样，则验证成功允许登录。虽然听起来略为拗口，但这就是两步验证的完整运行机制（图5）。

两步验证的优点

显然，两步验证的机制看起来颇为复杂，但是它提供了一个额外的安全保护，而这样的安全保护机制效果实际上是1+1>2的。但是，两步验证也不是没有缺点，那就是第二个“钥匙”丢失时，可能会被服务提供商拒之门外，即便你知道这个账号的账户、密码也无计可施（图6）。

因此，在设置两步验证时，需要注意两点。第一，需要至少设置两个“你拥有的”验证方式，如验证器验证码、短信验证码、实体USB秘钥中的两个；第二是设置两步验证时，会生成一次性登录码，也是为了有效地避免被锁在账号外。所以务必保存好这个一次性登录码。

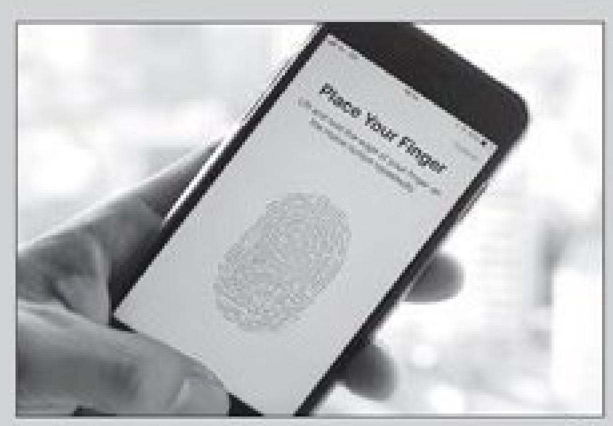
目前各网站、服务商的二次验证机制，绝大部分都是基于手机的，银行、证券客户端或者部分网游则会提供USB秘钥的可选服务。所以大体上看，手机是其中非常重要的一环。因此这里要请大家，尤其使用Android手机的用户特别注意，保持系统随时更新以避免老版本漏洞，且不要ROOT或越狱，不要随意借给他人使用。同时开启必要的应用锁，如支付宝和微信支付等等。当然手机的锁屏密码也不要采用简单的数字或图案，Android手机和iPhone锁屏密码都应使用复杂密码而不是6位数字或图案，或者干脆使用指纹，这些基础安全措施绝不可以忽略（图7）。

两步验证用什么

目前，大部分提供两步验证的网站或者服务有很多，这类两步验证应用/身份验证器的APP都是遵循TOTP协议的同一套加密算法生成验证码的，所以它们完全通用，使用上基本一致。因此，我们也挑选了3个二次验证的APP给读者选择使用。

❺

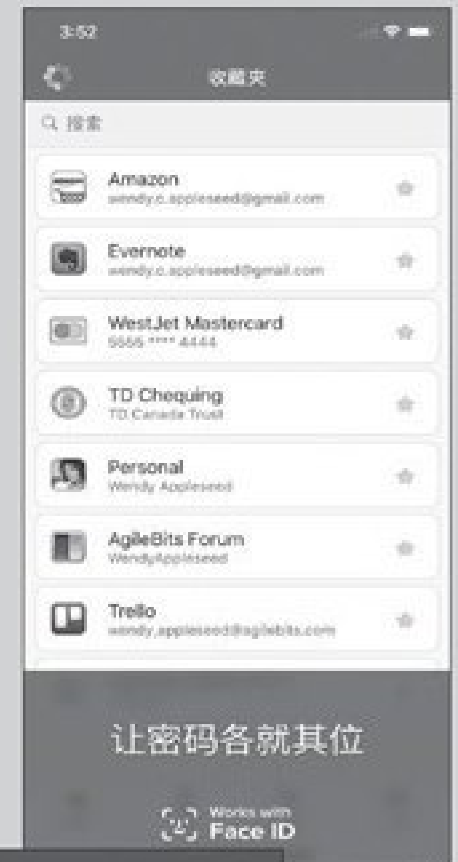

❻

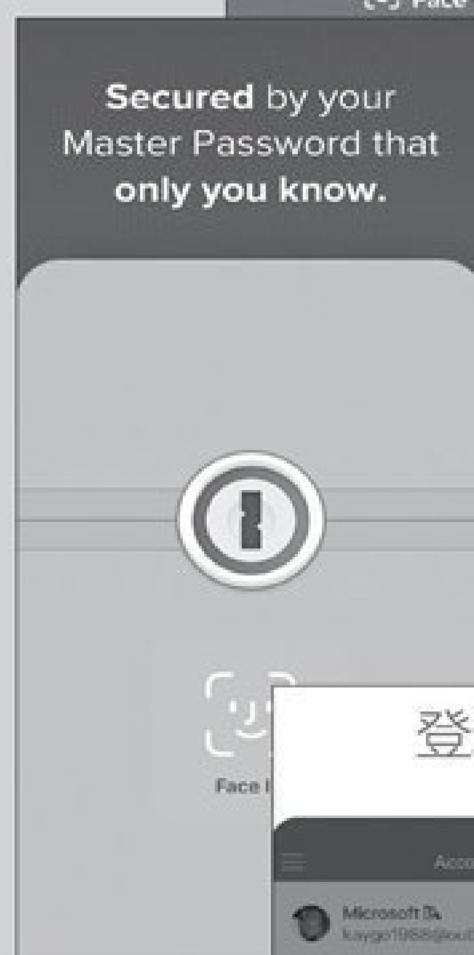
❼



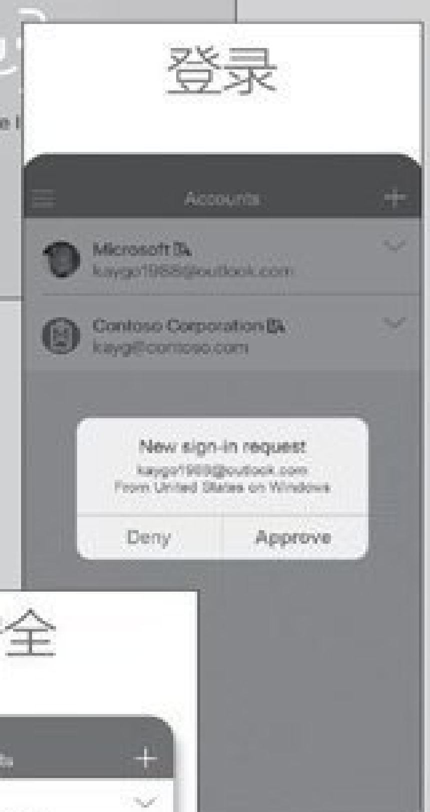
8



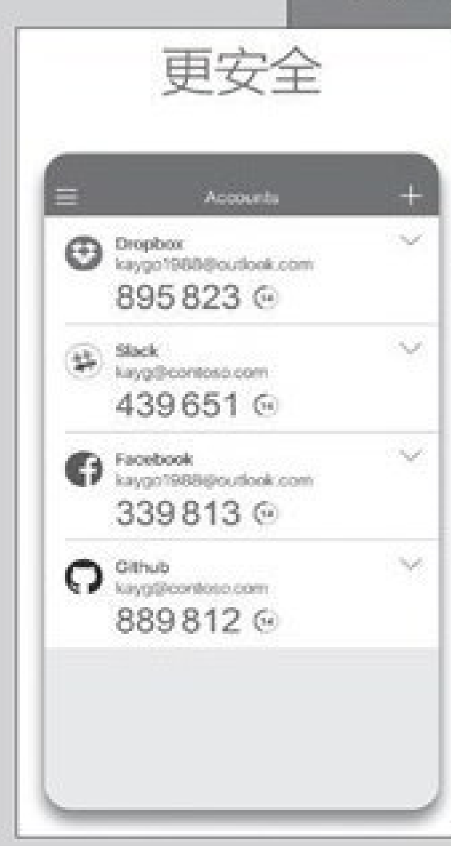
9



10



11



12

Authy

Authy是一款完全免费的两步验证，而且支持iOS/Android/Windows/macOS多系统，并且提供了Chrome浏览器插件。更为重要的是它可以备份数据，并支持跨设备同步，也就是说这一个APP就能通行全部支持TOTP两步验证的网站了，非常方便。值得注意的是，为了确保安全，Authy在任何新设备上登录，它都要求必须接收短信验证码，输入手机号码和短信验证码才可以访客登录，此外Authy还支持在每次打开应用都需要验证指纹或者是手势及数字密码，安全性毋庸置疑（图8）。

1Password

1Password是管理网站登录和敏感信息的最好应用，它拥有友好的用户界面，可以在任何时刻在任何设备上使用，包括笔记本电脑、手机甚至智能手表Apple Watch。1Password是一个独特的密码管理器，可以为用户带来安全和方便。它提供反钓鱼保护功能和卓越的密码管理，并具有自动生成强密码功能。所有的机密资料，包括密码、身份卡和信用卡，都是保存在一个安全的地方。1Password支持大多数Web浏览器，包括Safari、Camino、OmniWeb、DEVONagent、Firefox、Flock、Fluid和NetNewsWire等主流浏览器。所有浏览器扩展都共享一个密码链上的存储数据，这意味着当你从一个浏览器跳到另外一个浏览器的时候再也不需要手动复制你的密码。除了这些，新版本同样也可以支持一次性密码（TOTP两步验证码）（图9、图10）。

微软身份验证器

为了让用户能够免密码安全登录微软账户或其他网络账号，微软开发了自己的Microsoft Authenticator（微软身份验证器），类似于“Google Authenticator(谷歌身份验证器)”，既能够通过二次验证安全代码增强账户安全性，又能够实现免密码登录（图11、图12）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

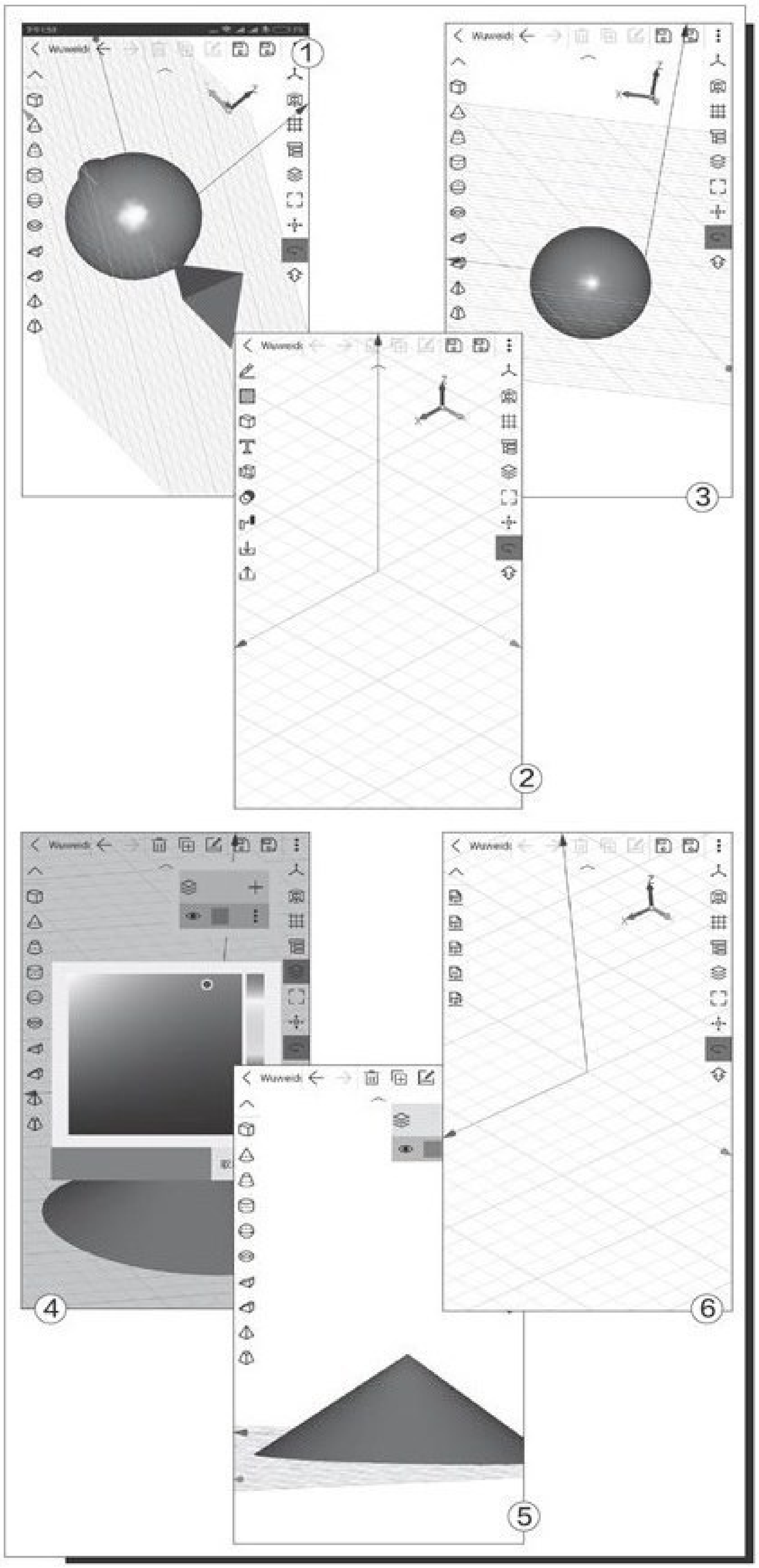
CAD建模 借助手机APP也可以

文|葬月飘零

电脑建模是一项比较专业的技术，往往需要使用较高配置的电脑及专业的软件才能够进行。不过随着手机硬件性能的日益强大，如今借助一些手机APP也可以随时随地完成建模工作，比如“CAD建模号”（图1）。

打开APP，点击界面右上角的“+”按钮新建任务，或者点击“文件”打开已经创建的任务（图2），即可进入建模界面。界面的左侧排列着很多建模时需要用到的相关工具，如画线段、画圆弧、建立正方体、建立圆环体、建立3D文本模型等；右侧则是功能栏，如网格捕捉功能、视角调整功能、颜色选择功能等，点击相应的按钮即可直接使用。

建模的方式很简单，从左侧的建模工具中选择想要建立的模型，如圆球，然后在建模台上点击一下屏幕确立模型的圆心位置，随后以该圆心为基准点，点击圆心之外的任意地方确定圆球的半径，即可得到一个圆球形的3D模型（图3）。点击右侧功能栏中从上至下的第5个按钮，可以为模型填充颜色，选定好颜色后可以预览填充后的效果，满意的话，点击“确定”，



火速链接

如果只是想在手机上观看一些CAD图纸，可以参考本刊2020年第11期《不装AutoCAD软件一样能看CAD图纸》一文介绍的应用。

即可将所选的颜色应用到模型上（图4）。其他模型的三维立体画法基本类似，限于篇幅，就不一一细说了，大家可以自行摸索。不过要注意一下个别形状模型的画法，比如三角锥形就需要通过3个点来确定模型，即首先确定圆锥底部的圆心位置，其次是确定圆锥的高度，最后确定圆锥的宽度，确定好这3个点后就可以得到一个圆锥体了（图5）。对于稍微有一些CAD建模基础的读者来说，这些操作并不是很难，应该很快就可以上手。

建立好模型后，我们可以将其导出，在电脑上使用专业软件继续进行更为精细的操作。它支持BREP、IGES、STEP、STL、VRML、STEP等格式（图6），大家根据所使用的电脑端软件选择相应的类型即可。CF

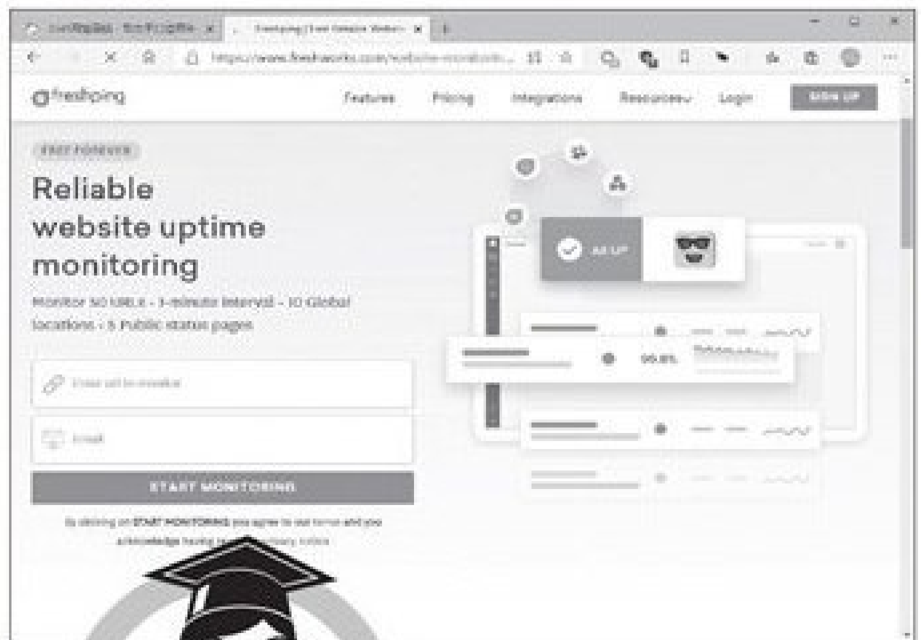
洁丝 zc@cfan.com.cn

免费监控公司网站的运营情况

文|老万

Q：最近一段时间不知道是什么原因，公司的网站运行一直不稳定，因此造成很多人无法正常地访问。通过什么方法可以对网站进行实时监控，从而在出现问题的时候通知管理员？

A：访问https://www.freshworks.com/链接，点击“Features”菜单中的“Freshping”项目，在打开的网页中输入公司网站的地址以及管理员的邮箱，点击下面的按钮就可以完成该服务的注册。以后一旦网站出现宕机等情况，就会通过电子邮件的方式通知管理员。



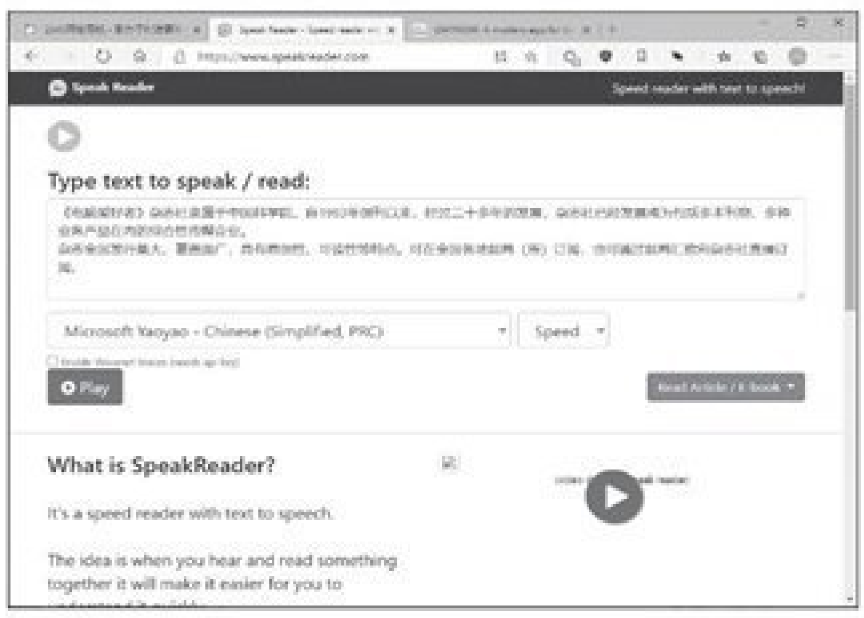


通过该服务的管理后台，还可以查看到更加详细的监控信息。

在线也可以完成语音阅读操作

Q：在完成一篇文章的创建后，需要对文章的内容进行检查，而有时我们会发现，一篇文章阅读和收听的感觉不太一样。能不能通过语音阅读的方式来了解内容？

A：打开https://www.speakreader.com/链接，在文本框中粘贴上要进行阅读的内容，在列表中分别选择阅读的声音引擎以及阅读的速度，然后点击播放按钮就可以开始进行在线阅读操作。



在线完成时区的转换及查看

Q：这段时间公司经常外派我公干，有时甚至一下子要去不同时区的多个城市，因此在计划准备阶段就需要进行时间的换算，以便确定旅程、交接等时间。虽然通过搜索引擎也可以完成相关的操作，但是只能完成一个时区时间的查看。如何完成多个时区时间的查看呢？

A：打开https://gmtnow.app/这项服务，点击网页中的加号按钮，分别添加要公干的城市名称，该服务就会通过时间轴的方式，自动显示出这些城市当前的时间信息。这样就可以了解到不同城市的时差，从而方便自己更好地进行准备工作。

在线即时完成文本的翻译

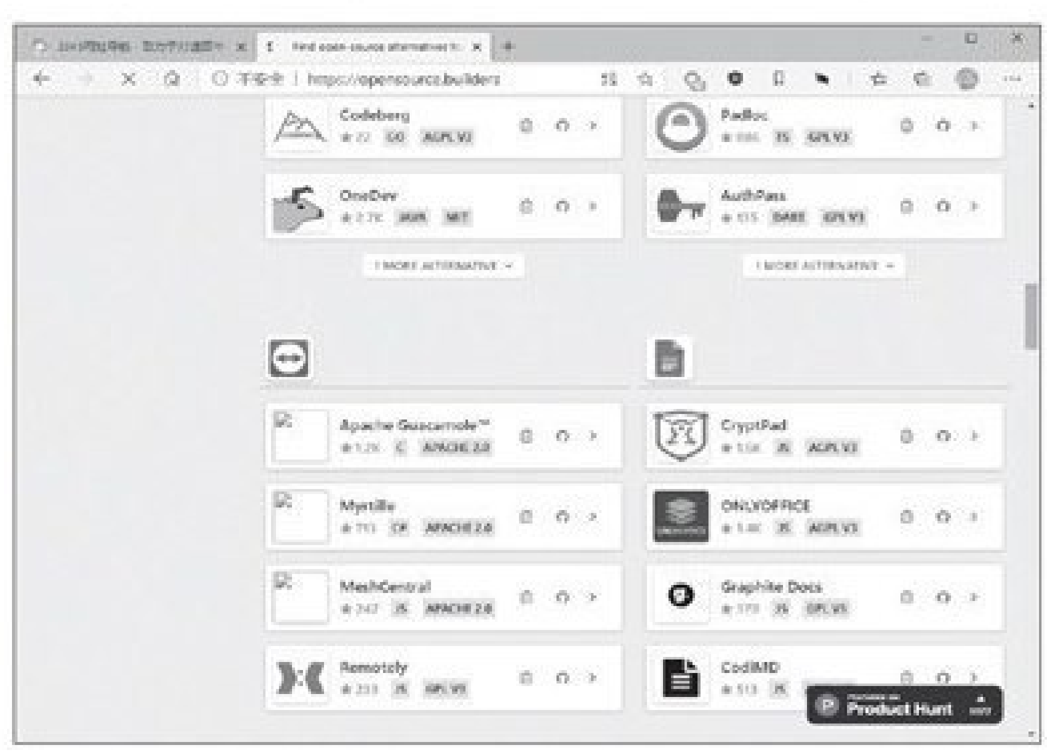
Q：以前要想进行文本的翻译，首先是将文本创建完成后，再利用翻译软件来进行翻译。有没有什么方法，可以在输入文本的同时，即时完成对应的翻译操作？

A：打开https://fluently.so/这项服务，注册登录该网站以后，就可以在页面中看到左右两个文本框。在左侧输入自己需要的文本信息，就可以在右侧窗口中显示出即时翻译的内容。

寻找商业软件的免费替代品

Q：很多商业软件的售价比较昂贵，因此有些用户会选择使用盗版软件，这样无形中增加了系统安全的风险。通过什么途径可以查找到替代商业软件的免费软件？

A：通过浏览器打开“Opensource Builders”网站（https://opensource.builders），在网页中既可以通过搜索，也可以通过分类的方式进行查询，从而找到自己需要的商业软件替代品。CF



洁丝 zc@cfan.com.cn

RSS网页阅读器的全新选择

文|老万

Q：RSS之前一直是很多用户首选的网页阅读方式，但是由于谷歌关闭了它的阅读器，使得该阅读方式受到了很大的影响。我个人一直还是喜欢这种阅读方式，有没有好用的阅读器推荐一下呢?

A：“Fluent Reader”就是一款免费且开源的阅读器（https://github.com/yang991178/fluent-reader），安装完成后根据提示导入或者添加订阅源，就可以在没有广告打扰的情况下完成网页的阅读。



该阅读器还有一个Windows 10特别版，用户在Windows 10系统的应用商店中就可以下载安装。



对Basilisk浏览器进行优化

Q：最近朋友给我推荐了一款名为Basilisk的浏览器，虽然这款浏览器的浏览速度很快，但是往往会出现资源占用过大的问题。能不能通过什么方法进行优化设置?

A：这款浏览器使用的是火狐之前的内核，在特性上和火狐浏览器很相似。因此可以下载运行“Firemin”这款小工具，点击“浏览”按钮并选择浏览器的可执行文件，保存后该工具就可以定时对浏览器进行内存优化操作。



谷歌浏览器标签页查看更方便

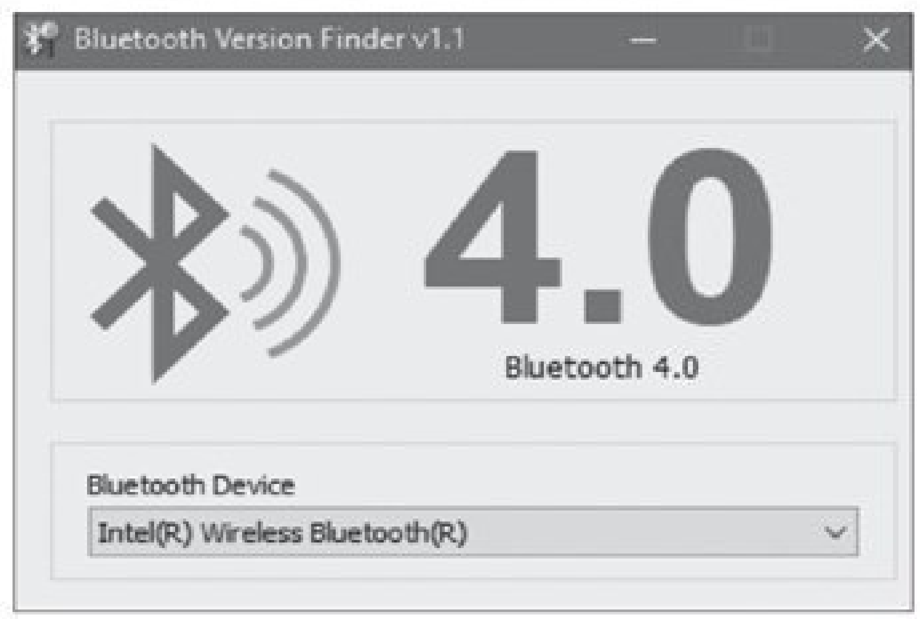
Q：很多用户都使用谷歌浏览器上网，但是当打开多个标签页以后就会发现，标签页排列得密密麻麻的，这样要想查看网页标题等信息都变得很困难。如何更好地查看网页标题等相关信息?

A：为谷歌浏览器安装一款名为“Tab Menu”的扩展，以后想查看标签页的相关信息时，只需要点击工具栏中的扩展图标，它就会将标签页通过列表的形式进行展示，从而方便用户进行查看以及切换操作。

快速查看电脑蓝牙设备的版本号

Q：现在我们可以通过蓝牙来完成很多操作，由于蓝牙存在很多的版本，它们之间就存在一些兼容性问题，以前都是通过手工的方式来查询蓝牙的版本，但是这种方式非常繁琐。请问有没有简单快捷的查询方法?

A：下载运行“Bluetooth Version finder”这款工具（www.sordum.org），运行后直接在操作界面中就可以显示出蓝牙的版本。如果电脑中有多个蓝牙设备，通过操作界面下方的列表就可以进行切换。



让新版Edge的续航明显增加

Q：由于工作等原因经常使用笔记本等移动设备，因此更加关注设备的续航能力。在使用新版Edge浏览器的时候，如何让它的续航能力变得更好?

A：在地址栏中输入“edge://flags/”并回车，在搜索框中输入“Throttle Javascript timers in background”，找到它以后在列表中选择“Enabled”选项，这样当某个标签页闲置超过5分钟，就会限制JavaScript的使用。CF

书童 soft@cfan.com.cn

在Excel中巧做表中表

文|马震安

当我们对含有大量数据的表格进行筛选时，如果想将筛选出的数据以更直观醒目的表中表形式与源数据同时显示（图1），以便于对比、处理、演示，应该如何实现呢？其实，只要巧妙地利用筛选函数、图片、组合框等功能，就能够非常容易地制作出这种效果了。

火速链接

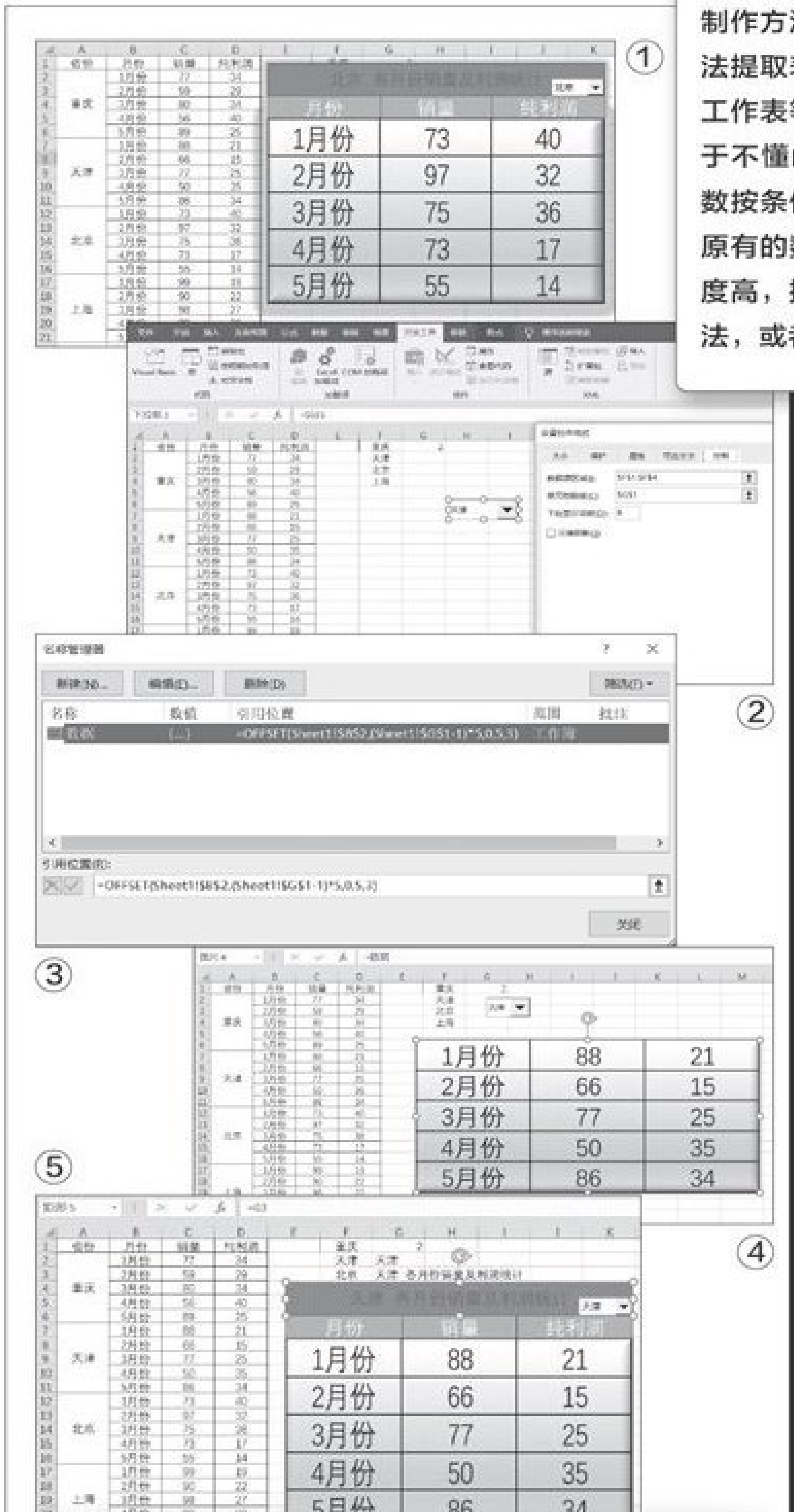
本刊2017年第17期《操作更便捷　学会用好Excel的表中表》一文中也介绍了表中表的制作方法，这篇文章利用“插入→表格”的方法提取表格中的数据从而解决数据同步、定位工作表等系列问题，操作步骤比较繁琐，适合于不懂函数的用户；而本文利用OFFSET函数按条件将筛选出的数据以图片的形式呈现在原有的数据表中，从而形成表中表，自动化程度高，操作起来相对简单，适合于了解函数用法，或者需要进行清晰展示的高级用户。

首先制作一个下拉菜单。在空白列连续输入所需要的菜单内容（即实例中的省份），选择“开发工具”选项卡，点击“插入→表单控件→组合框”，在工作表的空白处划出一个组合框，右键单击此组合框，选择“设置控件格式”，在弹出窗口的“控制”选项卡中，“数据源区域”处选择输入的连续省份单元格，如$F$1:$F$4，“单元格链接”处选择任一空白单元格，如G1。这样，当点击组合框中的下拉菜单时，G1单元格的值就会发生变化（图2）。

然后，再构建一个“名称”。切换到“公式”选项卡，点击“名称管理器”，在弹出的窗口中点击“新建”按钮，在新弹出的窗口的“名称”处输入“数据”，在“引用位置”处输入“=OFFSET(Sheet1!$B$2,(Sheet1!$G$1-1)*5,0,5,3)”。这样，表中表所需要的数据就构建完成了，并且这个数据会依据下拉菜单的变化而变化（图3）。

接下来，切换到“插入”选项卡，插入任何一张图片。调整好图片大小，选中图片，在编辑栏中输入“=数据”后，图片已显示为表格。右击这个图片，可对它进行填充色、线条、三维等样式的设置（图4）。

再制作一个表头，根据先前的图片设计好它的样式并进行截图，调整好截图的大小。在G2单元格中输入“=OFFSET($F$1, $G$1-1,0,1,1)”，这样，在G2单元格就获得了所选菜单名称；在G3单元格中输入“=G2&"　各月份销量及利润统计"”；插入一个矩形，选中它，在编辑栏输入“=G3”，设置这个矩形所需要的样式。这样，表中表的标题就设计好了。最后，右击下拉菜单，将其置于顶层，将下拉菜单、矩形及先前的两个图片的位置调整好并进行组合就可以了（图5）。CF



小提示

本文所涉及的操作均可在Excel 2013及以上版本中完成，本文的操作与截图以Excel 2019版为例，其他版本的操作界面可能有所差异。

书童 soft@cfan.com.cn

缩放定位 打造超酷交互特效

文|王祖根

缩放定位是PowerPoint 365/2019新增的功能，它不仅是一种超酷的动画特效，而且简化了老版本中通过繁杂步骤才能实现的特殊交互。本文就通过三个案例，深入探讨缩放定位的多种应用。

● 快速制作局部缩放

在早期版本的PowerPoint中，要实现单击小图片放大到满屏后再返回到初始界面，需要多次使用超链接、自定义动画。而缩放定位可以快速实现局部单击放大，再单击则缩小返回，并且动画效果更加自然流畅。

首先，将图片分别插入到页面中。如果图片比较多，可用“相册”功能快速插入图片。依次点击“插入→相册→新建相册”，在弹出的对话框中，单击“文件/磁盘”按钮选择所需图片，在“图片版式”下选择“适应幻灯片尺寸”，最后单击“创建”按钮插入图片（图1）。

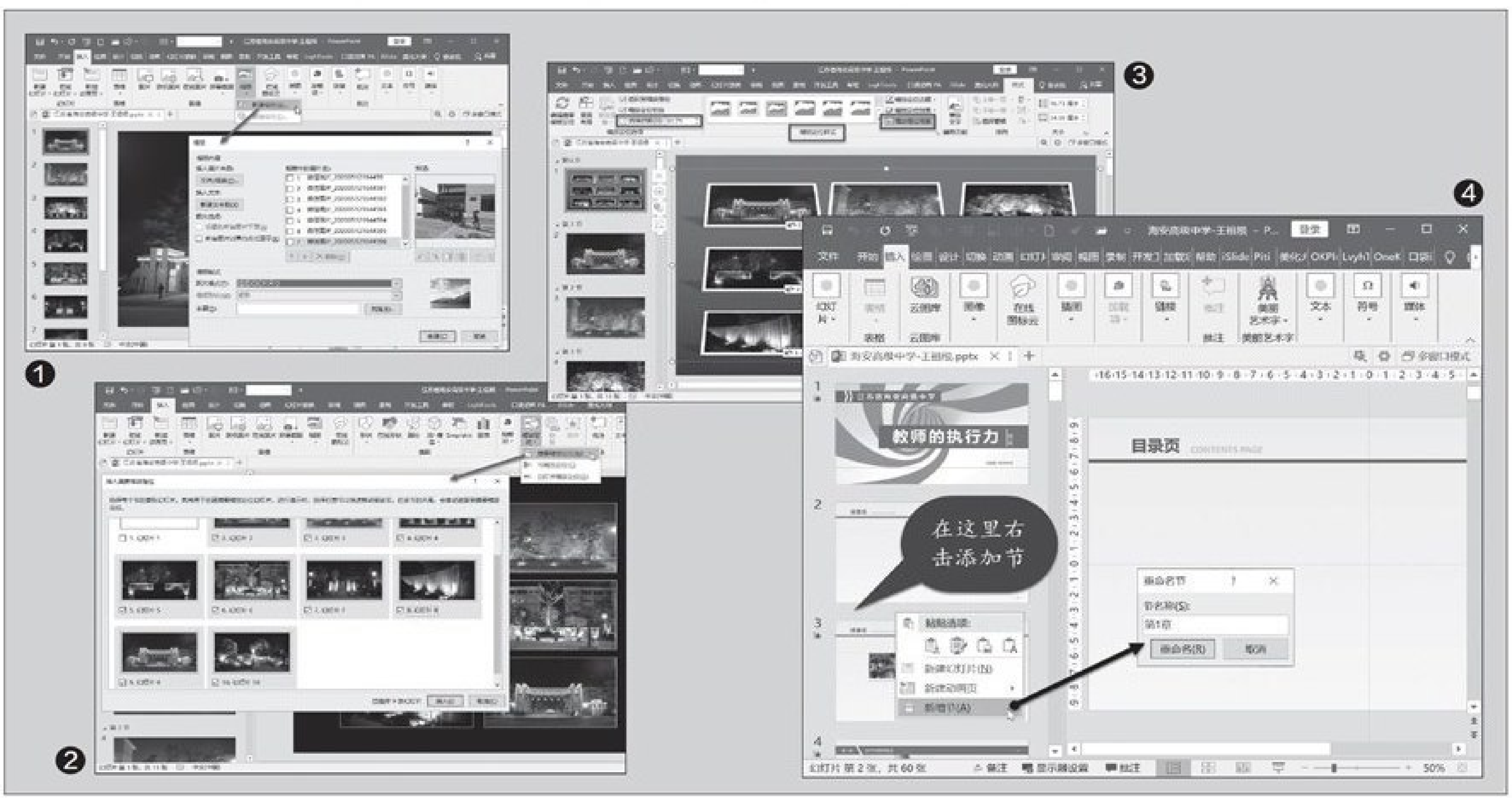
然后，在所有页面的最前面新建一个空白幻灯片。依次点击“插入→缩放定位→摘要缩放定位”，在弹出的对话框中选中所有包含图片的页面，单击“插入”按钮，在首页中添加图片的缩略图（图2）。

接着，切换到缩略图所在页面，选中缩略图，切换到“格式”选项卡，单击“缩放定位背景”按钮去除图片页面的背景，让缩略图背景透明（图3）；在“缩放定位样式”选项中修饰缩略图，在“缩放定位边框”和“缩放定位效果”中给缩略图添加边框、阴影、柔化边缘等效果，在“持续时间”中修改缩放动画的播放时长。

最后，播放幻灯片，单击缩略图就会切换到大图，单击大图又会返回缩略图页面。注意：在单击最后一张缩略图切换到相应的大图后，单击大图不会再返回缩略图页面，而是继续向后播放幻灯片。

● 打造动态交互目录

用常规的超链接或动作命令制作的目录切换效果比较平淡，而且增删页面可能会导致链接页面出错，而用“缩放定位”做成的目录就不存在这些问题。下面我们就来制作一个动态交互式目录。





首先，在封面后插入一个目录页面。在左侧窗口中将幻灯片添加“节”，比如，第3张幻灯片是第1章节的开始，则在第2张和第3张的空白处右击选择“新增节”（图4），输入章节名称即可增加新的章节。用同样的方法在第2章、第3章、第4章增加新节。

然后，返回到目录页，切换到“插入”选项卡，单击“缩放定位”，选择“节缩放定位”弹出对话框，选择手动增加的章节（第1章、第2章……），单击“插入”按钮，将每个章节的首页缩略图添加到目录页中（图5）。

接着，选中章节图片，切换到“格式”选项卡，单击“更改图像”按钮，用其他图片来替代缩略图，比如，使用更加明了的第1章、第2章等，并且可以在后面添加该章节的内容标题，在“持续时间”中修改缩放动画的持续时间（图6）。放映幻灯片至目录页后，单击章节图片则会缩放切换到相应的章节。

“节缩放定位”动画就是定位到节的第一张PPT，并且能继续浏览后面的PPT，直到播放到这个节的最后一张幻灯片，会再次返回到最初的位置。

● 巧妙实现无限循环

相信很多人都听过“从前有座山，山里有座庙，庙里有个老和尚给小和尚讲故事说：从前有座山……”的循环故事。用缩放定位就能演绎出这个无限循环的故事。

新建一个幻灯片，添加三张空白幻灯片，然后分别在里面插入山、庙和和尚图片，前后顺序不要颠倒（图7）。注意：这里的庙和和尚图片，最好是PNG格式，这样图片的白色背景可以透明，能够更好地和山融合在一起。

用拖动页面的方法实现缩放定位。单击第1页，将第2页（庙图片所在页面）拖放到第1页（山图片所在页面）中，也就是将左侧的第2页拖放到右侧的第1页中（图8）。选中庙图片，切换到“格式”选项卡，单击“缩放定位背景”按钮去除原来的页面的白色背景。

使用上述方法，再将左侧的第3页拖放到右侧的第2页中，将左侧的第1页拖放到右侧的第3页中，第3页中的缩略图选择“缩放定位样式”中的“棱台形椭圆　黑色”，并将“缩放定位边框”修改成较细的线条，形成老和尚在讲故事的视觉效果（图9）。

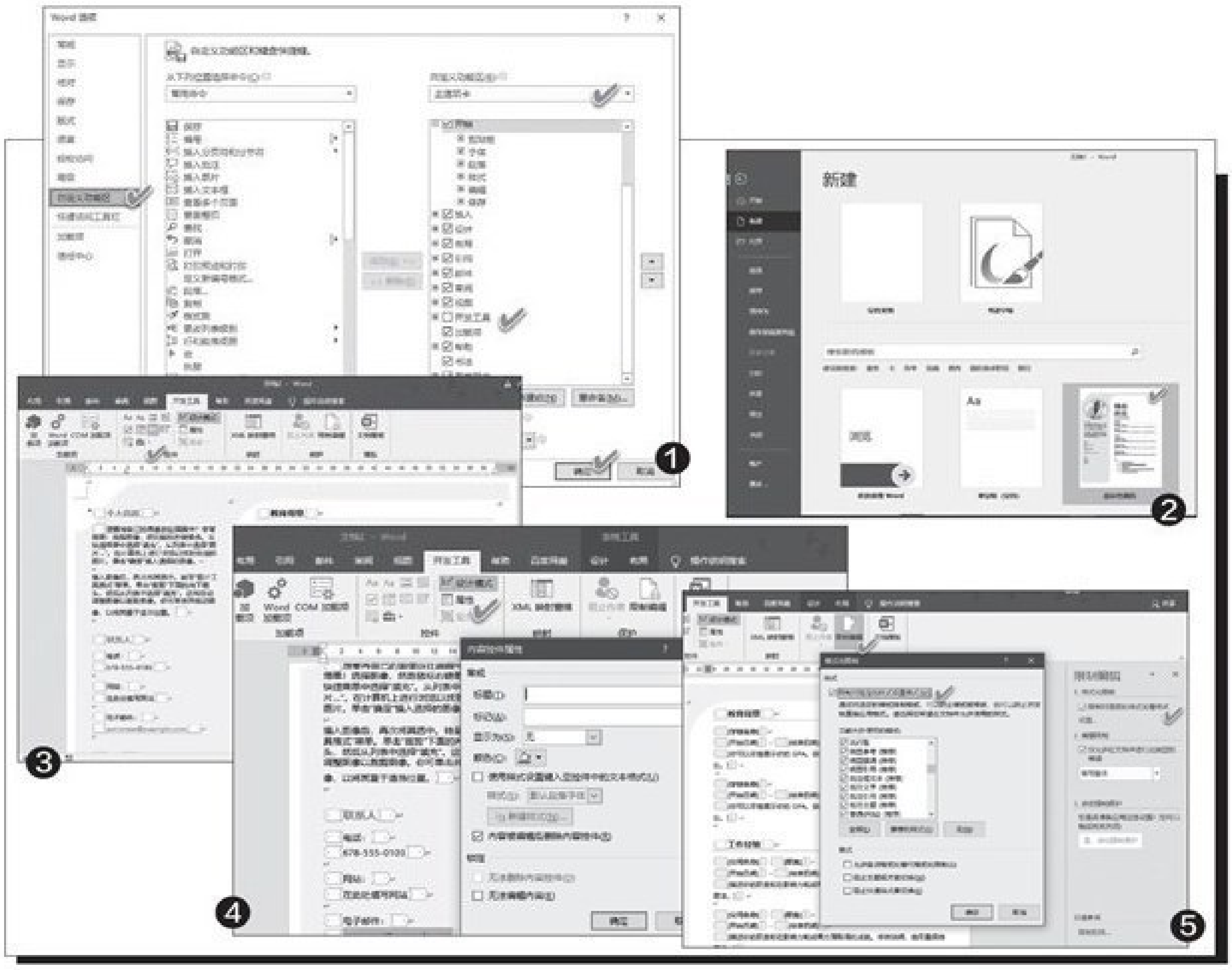
切换到“幻灯片放映”选项，单击“从头开始”按钮，播放幻灯片，单击庙图片会显示和尚，单击和尚图片会显示山，单击山图片又会显示庙……如此周而复始。我们还可以在最后增加一个不加入循环的页面，然后在各个循环页面中添加一个动作按钮，链接到最后的这个页面，这样单击该按钮就可以随时跳出无限循环了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

在Word中创建自定义的可填充表单

文|樱子

如果要创建一份结构复杂的可填充式的表单，我们一般需要编写代码或使用专门的在线创建服务进行，相关的介绍也比较多。其实对于我们日常使用的很多可填充表单都比较简单，根本无需这样麻烦，在Word中就可以创建。下面的介绍均基于Word 2019版。



1. 为表单选择模板

首先，在Word中依次点击“文件→选项→自定义功能区→主选项卡”，选择“开发工具”，让“开发工具”菜单显示在Word界面中（图1）。然后，点击“文件→新建”创建新文档。在“新建”窗格中，我们既可以直接选择“空白文档”开始工作，也可以从下方给出的联机模板中挑选一个现成的模板，或者还可以通过搜索框输入关键词，获取可供使用的在线模板。这里我们选择“蓝灰色简历”模板（图2）。点选此模板后，点击后续窗口中的“创建”按钮，载入这一模板。

2. 向表单添加内容

如果我们选择的是空白模板，或者选择的模板中尚有一些欠缺的部件，那么，首先就要添加必要的内容控件。为此，先点击“开发工具”下的“设计模式”按钮，然后用“控件”面板中提供的控件按钮添加内容。例如，点击文本控件按钮添加文本字段，点击日期选择器按钮添加日期控件，点击复选框按钮插入复选框，等等（图3）。

3. 定义或修改内容控件的属性

当需要的控件添加完毕后，便可以在现有控件的基础上，修改各部分的属性。先选中一个控件，然后点击“控件”栏中的“属性”按钮，在弹出的“内容控件属性”对话框中填写或修改（图4）。在设计模式中，单击要包含说明信息的内容控件，输入说明文本，然后关闭设计功能，保存说明。

4. 为窗体添加保护

在页面中按下Ctrl+A组合键，然后点击“开发工具”面板中的“限制编辑”按钮，再选择“格式化限制”下的选项，从“格式化限制”对话列表中选择需要限制编辑的格式项目（如能否使用批注文字或引用，能否切换主题或方案等），以决定是否允许使用某些样式或格式。这样做可以防止使用者对文档直接应用格式或样式，保持文档结构不被随意更改（图5）。

接着，在“编辑限制”选项列表中选择限制编辑类型，例如，选择“填写窗体”选项，则仅允许在文档中填写窗体，不能修改其他内容。点击“确认”按钮让实施保护生效。最后保存文档，一份可填写式的表单就设计好了。CF

Word标题内容提取有高招

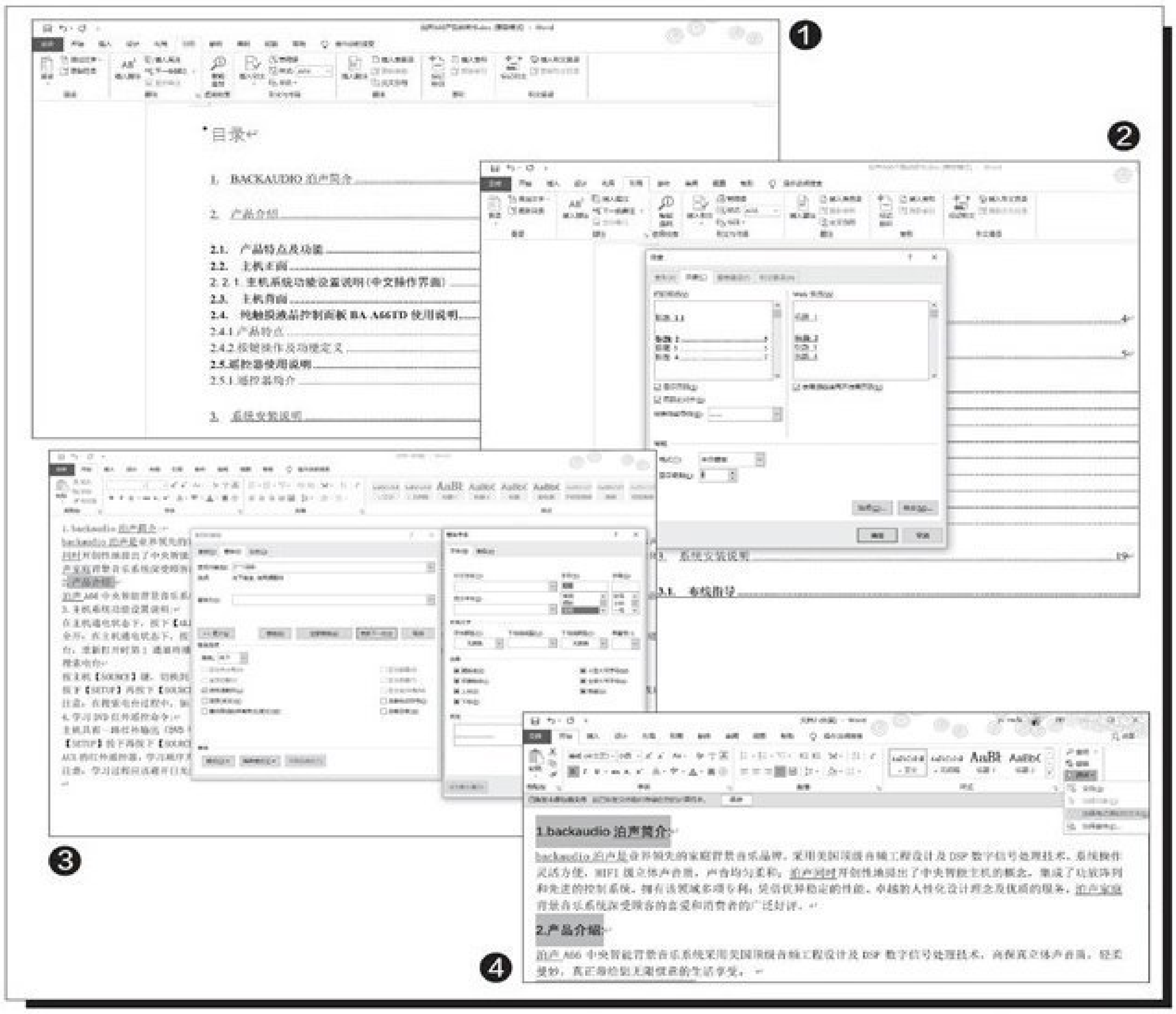
文|俞木发

很多时候，为了让读者能够对较长文档有个大概的了解，我们需要制作一个目录。如果采用手动的办法，一个个地复制各个章节、段落的名称，显然效率太低，所以我们来介绍两个更高效的提取方法。

方法1：自动提取法

如果需要提取的文档编写比较规范，已经在Word中设置了目录，那么利用Word可以自动将目录内容一次性提取出来。

在Word中打开文档后，将鼠标定位到文首的位置，接着依次点击“引用→目录→选择目录列表中查看和文中一致的目录结构”，这样Word会自动将文中的目录结构提取出来，按提示选择并复制出来利用即可（图1）。



该方法默认只能提取三级标题。如果你的文档使用的是更多级的目录结构，那么可以在图1的列表中点击“自定义目录”，在打开的窗口中按实际目录结构进行选择。比如原文是四级目录，可以将显示级别设置为“4”，然后将“打印预览”下的目录结构改为和文中一致，点击“确定”。其他操作同上（图2）。

方法2：手动修正法

在实际工作中，很多人编写文档时并没有预先做目录结构，对于这类文档，我们就只能通过手动的方法进行目录制作并提取。

首先，我们对文档标题类型进行观察，比如某篇文章，每个标题行都是由“数字.字符字符字符:”格式组成，因此要提取出目录就需要对所有标题行进行批量处理。这里以加粗标题行内容为例。打开“查找和替换”对话框，在查找处输入“[!^13]@:”（“[!^13]”表示非段落标记的字符，“@:”表示最小匹配到“:”之前的文本，即整行的文本），点击“更多”后勾选“使用通配符”，接着点击“替换为”下方的“格式”（替换为文本框留空），在打开的替换字体窗口中选择“加粗”（图3）。

然后，点击“确定”返回查找和替换窗口，点击“全部替换”，原来标题行的字体就会全部被加粗。继续点击“查找和替换→选择→选择格式相似文本”，这样原来的标题行会被全部自动选中，按提示将其复制到目标环境中即可（图4）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

不规范Excel表格这样改

文|OverLord

数据整理是Excel最重要的功能，但我们常常要处理不同来源的表格，其中的格式、表达方式常常差异很大，整理这些数据非常繁琐。如何能够高效率地处理这些Excel文件中不规则的数据、内容，想必也是很多读者想要知道的。这里笔者就和大家分享一些快速处理不规范数据的技巧。

不规则日期怎么办

例如我们有一个表格，因为日期格式的不规范，看起来乱糟糟的，也不好整理、不便于浏览（图1）。

要整理这些数据，我们可以先选中要整理的日期数据，然后点击上方的“数据”，找到“数据工具”，单击“分列”（图2）。

在弹出的分列窗口中，向导前两步可以直接单击“下一步”略过，在列数据格式中，单击选中“日期”，然后下拉选中“YMD”即年月日，单击“完成”（图3）。

这时，日期列中的所有不规则数据，都会统一成“YMD”即年月日的显示格式，再也不需要手动一个一个地修改了（图4）。

行高列宽怎么统一

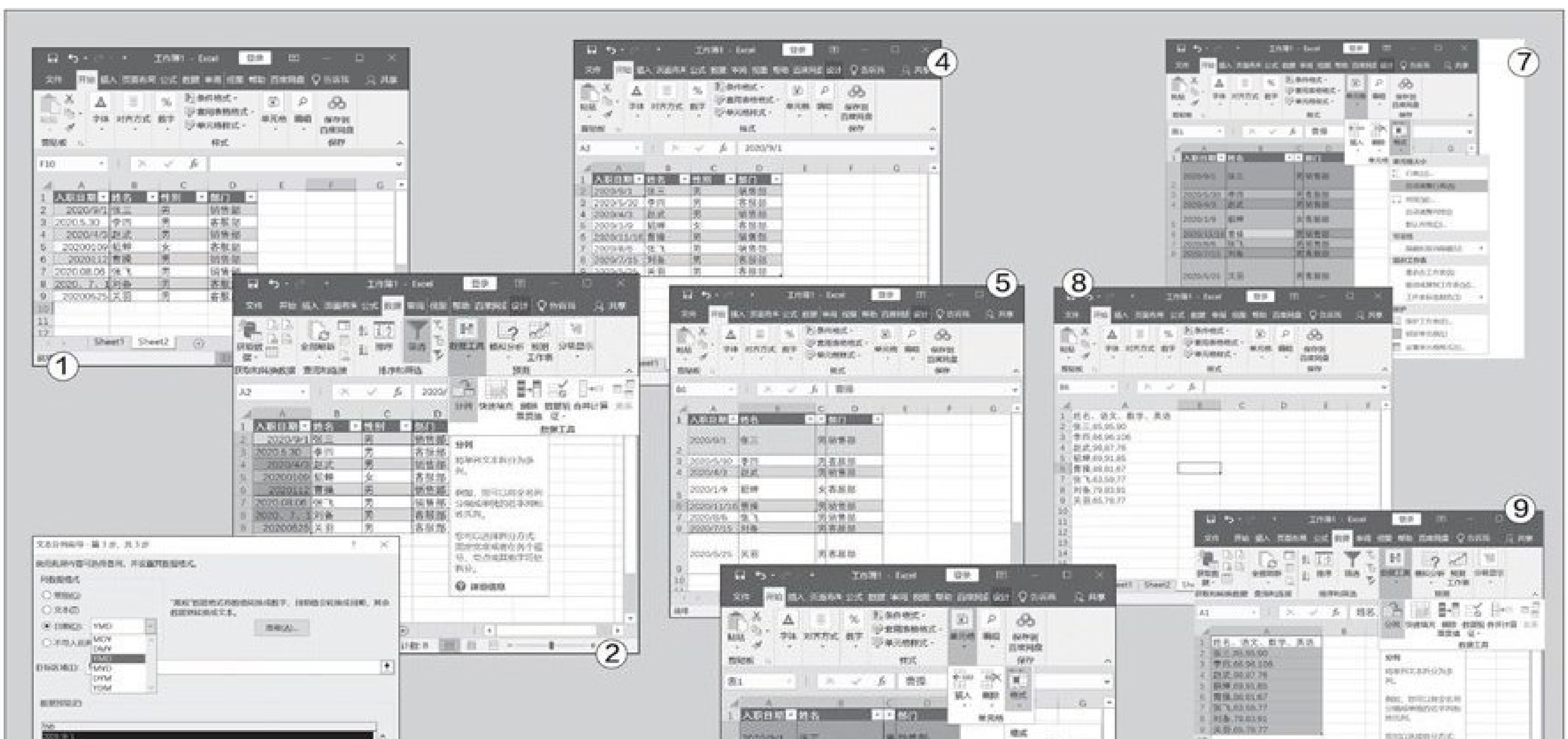
还是以刚刚的表格内容为例，假如它的行高、列宽参差不齐，想要快速地将它调整好又该如何处理呢（图5）？

首先，按下Ctrl+A全选表格内容，然后点击上方“开始”，找到“单元格-格式”一项（图6）。

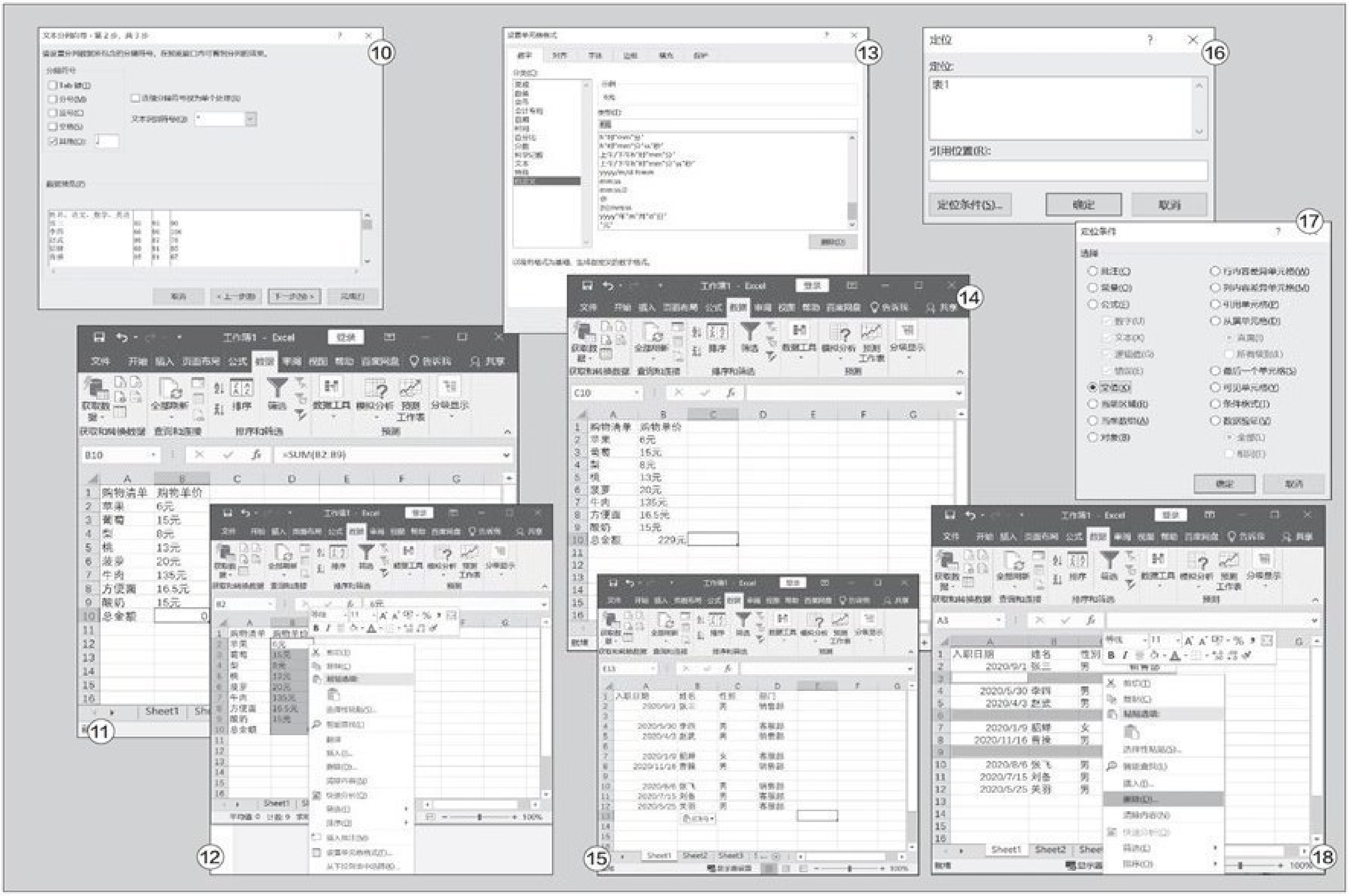
这个时候，分别操作点击其中的“自动调整行高、自动调整列宽”两项，表格的行、列会自动适应表格内容，调整到合适的程度，比手动调整方便得多（图7）。

拆分数据更直观

有时候统计上来的数据完全没有格式，放进Excel表格里根本没法整理归类。很多人这时候可能就想着手



张博 zhangbo@cfan.com.cn



动处理了，其实Excel有办法让这些混杂在一起的数据自动分类（图8）。

要处理这一类数据，我们先按下快捷键Ctrl+A全选表格内容，然后点击上方的“数据”，找到“数据工具”中的“分列”功能（图9）。

分列页面中的向导页面第一页跳过，然后在第二页，也就是“分隔符号”页面中，点击“其他”，然后输入表格数据中的分隔符号“，”，这个要根据表格内分隔符号具体内容来填写，然后单击完成，再对非统一的分隔符号内容手动调整，并调整行列即可，比手工摘取方便许多（图10）。

带单位的数字不能计算

有些统计表格需要计算数字之和，但是因为录入表格的时候，很有可能是带着单位一起输入的，比如XX元、XX个等等，这种时候即便填写了计算公式也无法正确计算结果（图11）。

一般遇到这种情况，多是去掉单位，无论是替换法批量替换还是手动删除都很麻烦，其实大可不必。我们只需要在单元格的数字格式中添加对应的单位就可以了。首先，左键拖拽圈选所有要计算的数字，然后右键单击鼠标，弹出菜单选择“设置单元格格式”（图12）。

在“设置单元格格式”中，切换选中“自定义”，然后输入“#元”（注：具体单位如元、个根据情况填写），单击确定（图13）。

经过这样设置，我们再填写计算公式求和就可以了，这样就不需要对单位进行调整（图14）。

多余空行这样删除

在Excel表格中，经常会碰到空行的情况，手动一行一行地删除多少还是有些麻烦，我们可以通过一个非常简单的操作解决这个麻烦（图15）。

左键拖拽全选表格内容，然后按下快捷键F5呼出定位表格，并单击“定位条件”。在“定位条件”里单击选中“空值”后确定（图16、图17）。

这时表格的空行已经被全部选中，对着其中任意一个空行单击右键，弹出菜单选择删除，一下就可以清除掉这些多余的空行了（图18）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

复制粘贴你真会吗 了解Word里这些神操作

文|超载

Ctrl+C、Ctrl+V是很多人常用的复制、粘贴快捷键，但应用在日常工作生活中，Windows系统自带的快捷键实在是太“基础”了，想要应对每天庞大的资讯和工作需求，学会Word里面的复制粘贴才是王道。举个例子，假如现在有A、B两个Word文档，我们要将A文档中不连续的多段内容拷贝到B文档中，那我们要做的就是不断地复制、粘贴，并且在A、B两个文档中来回切换，是不是很麻烦？再比如，我们在网上收集资料的时候，想将网页上的部分内容拷贝到Word中，基本操作都是复制网页，然后打开Word文档，再次切换回网页……如此反复？其实并不需要！现在，让我们看看Word中的复制、粘贴，究竟能做到什么程度吧（图1）！

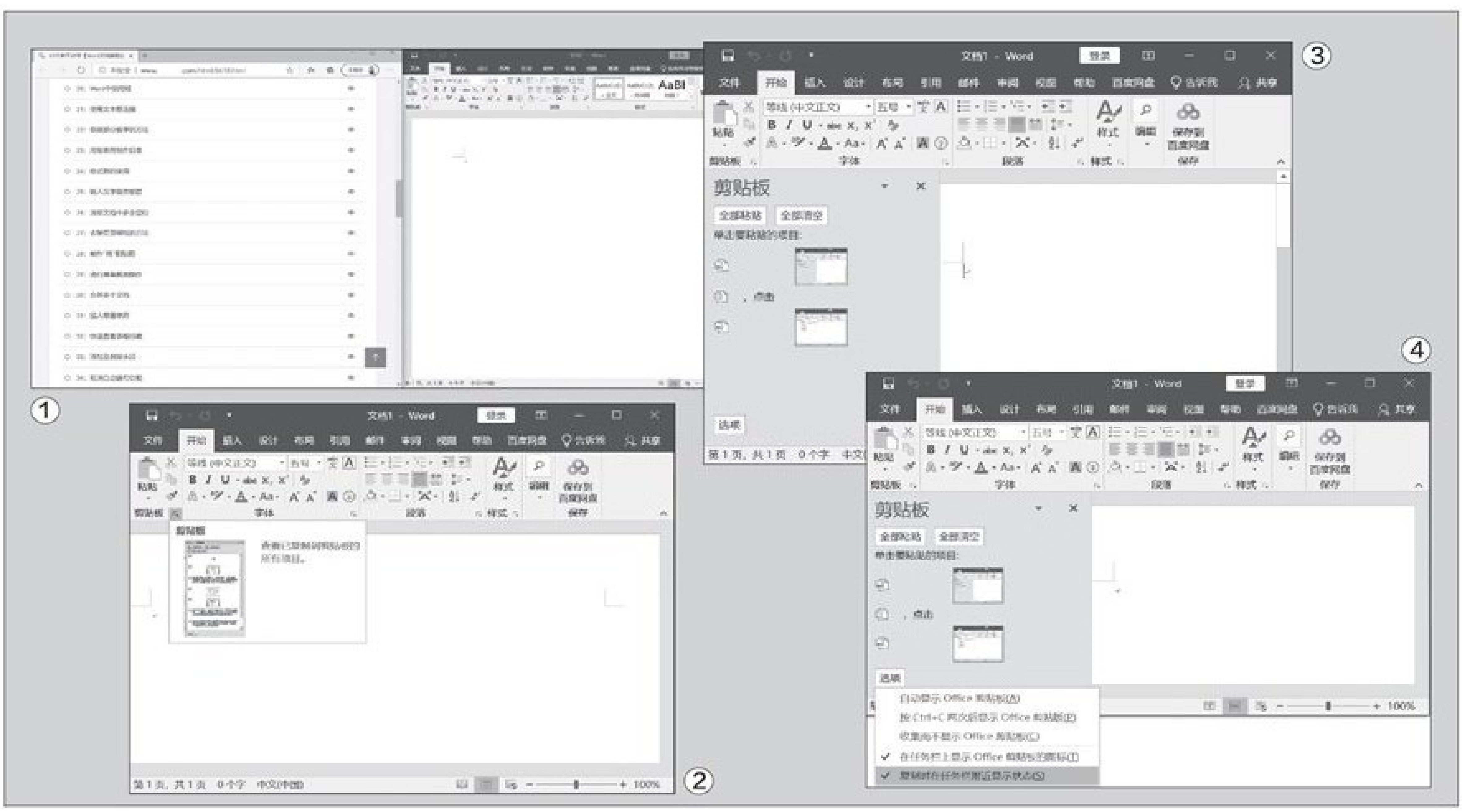
无限次的复制、粘贴

Word中，复制、粘贴功能可以实现无限次的操作，从而免除了每次切换窗口复制的麻烦，但是这需要一点点设置才可以生效，默认的Word中是不支持这个功能的。方法是，打开Word文档，点击上方的“开始”，然后找到“剪贴板”，点击右下方的角标（图2）。

这时，Word左侧会弹出一个剪贴板的设置栏，点击最下方的“选项”进入设置页面，对剪贴板的功能进行修改（图3）。

在选项界面的弹出菜单中，我们需要做的就是勾选“复制时在任务栏附近显示状态”使之生效，这样一来，以后每一次的复制操作，都会显示状态和次数（图4）。

设置完毕，我们再试试复制功能，当多次圈选要复制的内容并按下快捷键“Ctrl+C”后，可以看到右下角会提示剪贴板的复制次数，也就是说，现在多重复制功能已经实现了。这个时候，我们切换到另一个Word文档中，将多段复制的内容粘贴，可以点击左侧剪贴板栏的“全部粘贴”就行，就不需要每一段内容重复操作“复



张博 zhangbo@cfan.com.cn



制一粘贴”了（图5）。

而且只要处于开启Word文件的状态，即便是从网页复制，也可以使用同样的操作，不需要额外任何的设置。需要注意的是，复制自网页的内容，免不了带有格式，例如字体、字号乃至超链接，所以在复制到Word文档之后，我们可以按下“Ctrl+A”全部选择，然后按下快捷键组合“Ctrl+Shift+F9”清除全部链接，然后再按下“Ctrl+Shift+Z”清除所有文本格式，这样就可以根据自己的需要进行加工、修改了。

图文场复制这样做

除了多重复制，还有一种情况可能大家都会遇到，在A文档中有几处内容要复制，而且分别是段落中的某一个部分，再将它们粘贴到B文档中，这种情况我们又该如何处理呢？我们分别圈选要复制的文本内容，然后按下快捷键“Ctrl+F3”，每一处要复制的部分都如此操作（图6）。

当A文档内需要复制的内容全部操作完毕后，要粘贴的项目就自动形成了一个排版好的文档，也就是“图文场”。切换到B文档，然后按下快捷键“Ctrl+Shift+F3”，注意不是“Ctrl+V”，可以看到这些内容都已经被“提取”后粘贴到B文档中了，是不是比反复切换复制、粘贴来得方便多了（图7）？

复制格式这样操作

复制、粘贴功能在Word中还可以实现复制格式。它的操作也极为简单，选中已应用格式的文字，按下快捷键“Ctrl+Shift+C”，然后再选中要应用格式的文字（选择连续的段落按住Shift键配合鼠标左键选择，不连续的则按住Ctrl键），按下“Ctrl+Shift+V”就可以实现对格式的复制。注意，这个操作复制的只是格式，不是文本内容哦（图8）！

显然，在Word中的复制、粘贴，不止是最基础的“Ctrl+C、Ctrl+V”那么简单，通过功能的变化，可以大大提高Word文档编辑操作的效率，有兴趣的读者不妨也去试试看吧！CF

从身份证中分辨出性别信息

文|老万

Q：最近单位打算把员工的身份信息重新统计一下，而提交的信息中就包括身份证信息等。在统计的时候，如何通过身份证信息快速地分辨出性别信息？



A：在“WPS表格”中点击“公式”标签中的“插入函数”按钮，在弹出的对话框中选择“常用公式”标签，就可以在列表中看到“提取身份性别”的选项，选中它以后，再根据提示选择身份证号码所在的单元格，就可以很方便地分辨出性别信息。

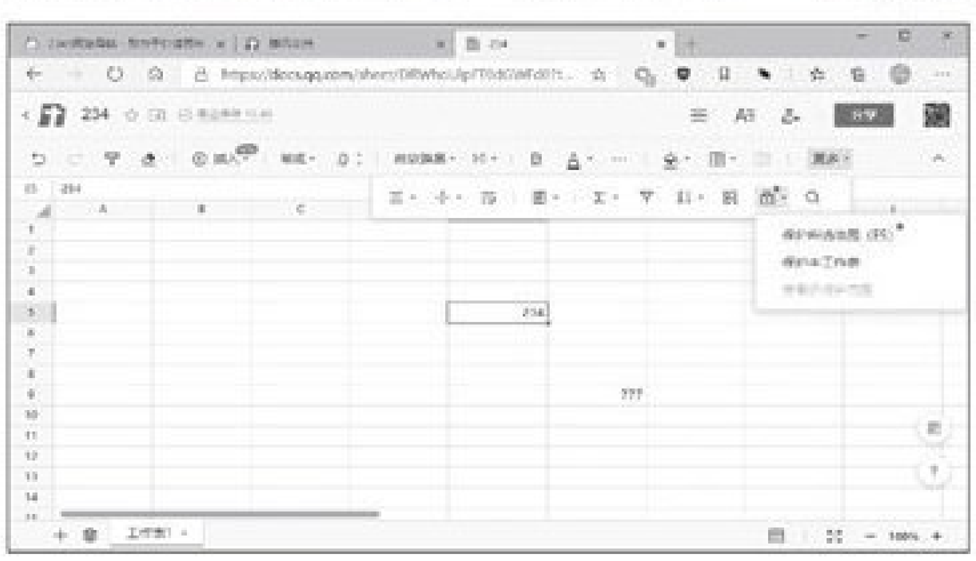


虽然个别用户的身份证尾数是X，但是判断性别是在17位，因此并不会影响到相关的操作。

在腾讯文档对单元格进行保护

Q：我和同事经常利用“腾讯文档”来进行在线的文档编辑，最近我编辑完了一个表格文件，想发给同事进行确认，但是其中有几组数据不想让他修改。请问如何将其进行锁定保护？

A：在“腾讯文档”中打开表格文件，用鼠标选中要进行保护的单元格，点击工具栏中的“更多”按钮，在弹出的工具条中点击“保护范围与工作表”按钮，勾选其中的“保护所选范围”选项即可。



EmEditor修改字体和大小

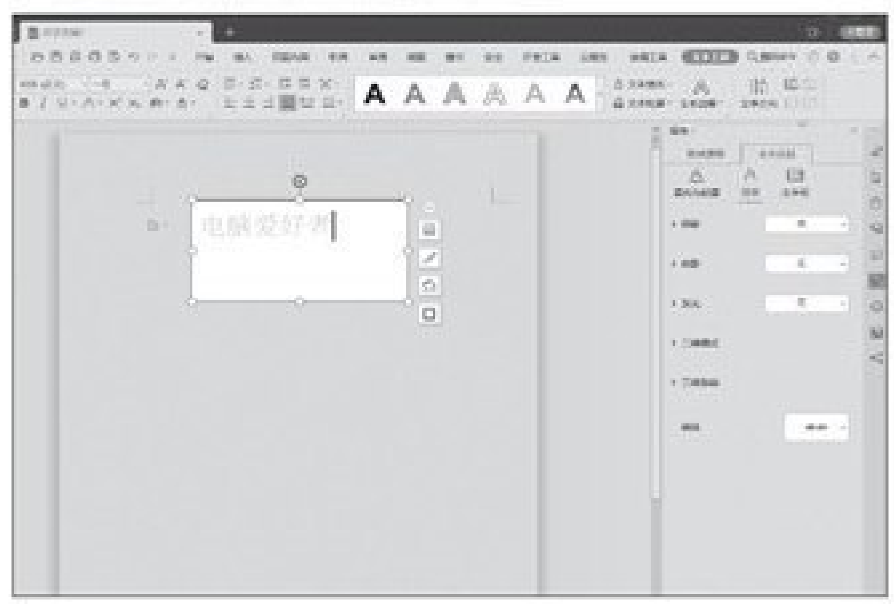
Q：在EmEditor软件的“查看”菜单中，有几项默认的字体和大小选项，但是其中的选项并不能满足自己的需要。通过什么方式可以自定义设置需要的字体以及字体大小？

A：点击“工具”菜单中的“当前配置属性”命令，在弹出的对话框中选择左侧列表中的“显示”选项，然后在右侧窗口中点击“字体”按钮，在弹出的对话框中点击“更改”按钮，就可以选择需要的字体以及字体大小。

WPS文字如何加入文本填充

Q：对文本添加合适的图片或纹理进行填充，可以给文档中的内容增加不错的效果。请问在最新版本的WPS文字中，如何完成相关的文本填充操作？

A：在WPS文字中创建一个文本框，在其中输入要填充的文字信息，然后选中文字信息，点击新出现的“文本工具”标签，再点击其中的“文本填充”选项，从菜单中选择需要的填充效果即可。



在Word中把简体转换为繁体

Q：最近由于公司业务拓展的原因，需要将一些简体中文的宣传资料转换成繁体中文的内容，由于文档中存在大量的图片，按照传统的方法将文字复制到其他工具进行转换后，再将结果复制回去就很麻烦。请问在Word中是否可以完成相关的操作？

A：通过Word软件打开需要进行转换的文档，点击“审阅”标签中的“简转繁”命令，就可以一键实现将简体中文转换成繁体中文的操作。这一功能还可以选择转换常用词，非常实用。CF

如何测试自己耳朵的灵敏度

文|老万

Q：很多时候我们都会用到耳机，耳机的价格也是参差不齐，而每个人对声音的灵敏度肯定有差异。如何测试自己耳朵的灵敏度，从而有针对性地来选择耳机呢？

A：下载安装“Hearing Test”这款应用，在它的设置窗口中选择“Test Frequencies”选项，从列表中选择要测试的声音频率。返回到主界面后点击“New Test”按钮，这样该应用就会播放不同频率的声音进行测试。



为了避免干扰，建议通过有线耳机来进行测试。

关闭微信钱包中的亲属卡

Q: 我在微信钱包中给父母开通了亲属卡的功能，但是最近老爸不小心将手机遗失，由于在外地而无法马上补办手机卡。请问如何关闭这个亲属卡的功能？

A: 首先进入到微信支付，点击“钱包”按钮就可以看到“亲属卡”的选项。点击它以后找到要解除的亲属卡，点击界面右上角的按钮，输入支付密码进行身份确认后，就可以完成该亲属卡的关闭操作。



Android手机也能用迅雷云盘

Q: 最近迅雷发布了一款名为“迅雷云盘”的产品，通过它就可以帮助用户完成离线下载等相关操作，但是官方只发布了苹果版本的客户端。对于使用Android手机的用户，应该如何进行操作？

A: 打开手机中自己常用的浏览器，访问迅雷云盘的链接地址pan.xunlei.com，通过自己的迅雷账户进行登录，登录后可以发现它的操作界面和客户端基本相同，这样就能很容易地完成文件的下载操作。

能够进行竖排编辑的编辑器

Q: 通常编辑文本都是从左到右横排操作的，但是传统的编辑方式则是从右到左竖排编辑的。有没有什么方法可以实现传统的编辑方式，从而给大家一种与众不同的感觉？

A: 下载安装“TATEditor”这款应用，点击操作界面下方的加号按钮，在弹出的菜单中选择创建文档选项，在出现的编辑窗口中就可以进行文本的输入，输入完成后可以对其进行编辑以及分享等操作。





第一时间了解地震信息

Q: 最近一段时间世界各地都发生了大大小小的地震，有的震级还特别高。如何在第一时间了解到地震信息，并且可以针对自己周边的地震进行推送？

A: 下载安装“地震助手”这款应用，该应用会对当前位置进行定位，然后打开设置窗口，根据需要对“默认范围”等进行设置。我们这里选择的是500公里，这样当500公里范围内出现地震，就会通过推送的方式提醒用户。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

个性来电视频秀

文|镜花水月

在追求个性炫酷的时代，来电铃声的自定义功能已经OUT了，越来越多的用户开始青睐将视频作为来电通知。问题来了，以视频为主的来电秀又该如何实现呢？

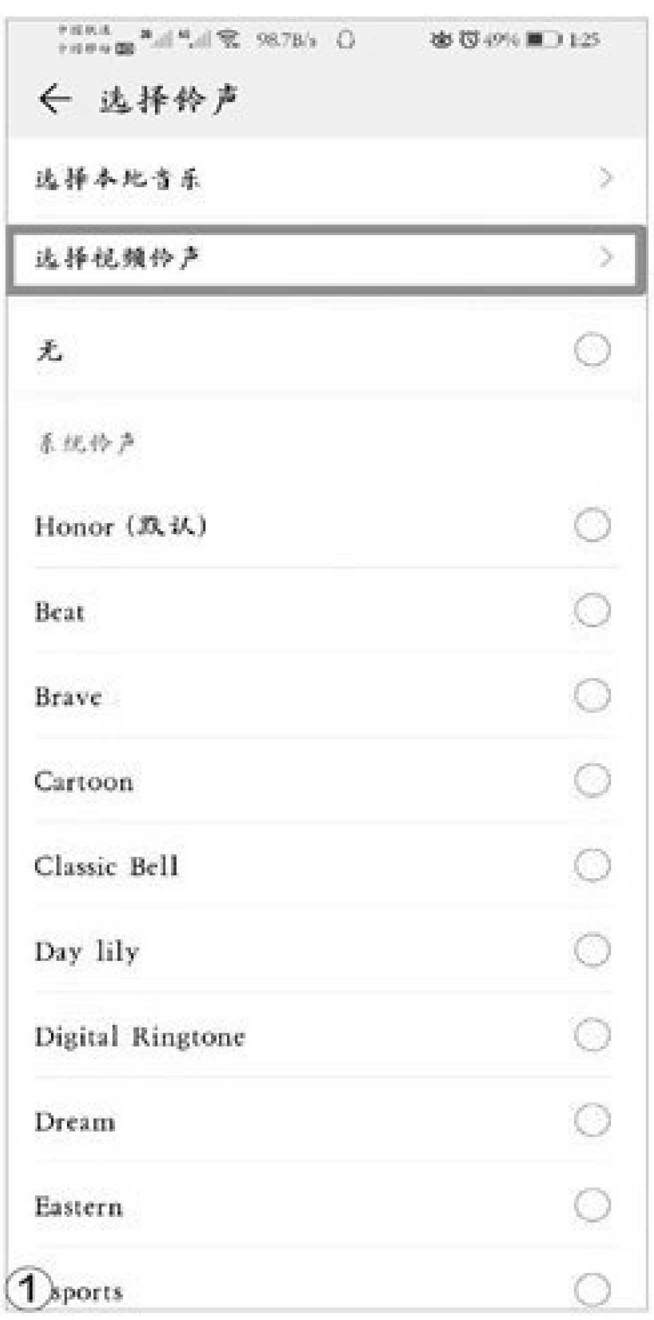
系统自带功能

一款手机是否支持视频来电秀取决于系统功能，即便支持相关的入口和设置方式也可能存在差异。以华为/荣耀手机为例，升级到最新版系统后，在铃声设置中就能直接选择视频铃声（图1），将各种本机内的短视频作为来电秀的本地资源。

小米手机在升级MIUI10系统后，也可以在主题商店或系统设置中，将保存在“MIUI>.videowallpaper”文件夹内的视频壁纸作为来电秀资源（图2）。将本地视频添加到来电秀资源的方法也很简单，在动态壁纸界面点击右下角的“+”号，选择本地视频，勾选视频并确定，即可一键添加本地视频至“.videowallpaper”文件夹并去除.mp4后缀。



OPPO手机的来电秀入口位于主题商店的视频铃声里（图3），点进后搜索“免费”可以筛选出免费的视频铃声（图4），其他付费资源需要3可币~5可币，非常不划算。需要注意的是，想将主题商店中的视频作为来电铃声，还需要按照界面提示，赋予主题商店APP勿扰以及读取应用通知的权限（图5）。









王健 wangjian@cfan.com.cn













第三方渠道

如果你的手机系统不支持来电秀功能，或是来电秀资源只能付费购买，此时就可以考虑通过第三方APP加以实现了。目前支持视频来电设置的APP有很多，以“来电秀秀”为例，这款应用支持将本地和在线短视频作为来电秀的资源（图6），但使用前需要注册，想要随意替换来电秀需要付费升级为会员。

如果你不想花钱，那么每一次设置时都需要看完15秒~30秒的视频广告才能进行下一步（图7），而且新下载的视频铃声会替换原先的来电秀内容，想要切换回去需要重新再看一遍视频广告，这就是免费的代价（其他类似APP都有这种问题，属于行业惯例）。

在来电秀秀中找到喜欢的视频资源时，点击界面右下角的“设为来电秀”即可（图8），但初次设置时需要赋予该APP相关的权限。还好，当我们按照界面提示，在设置的无障碍中授予其完全控制设备的权限（图9、图10），它就会自动完成其他权限的申请和设置，免去了我们自行设置的繁琐。

来电秀秀还有一个很实用的功能，就是可以将视频铃声设定给指定的联系人（图11），从而与其他普通来电区别开来。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

自定义挖孔屏环形电池特效

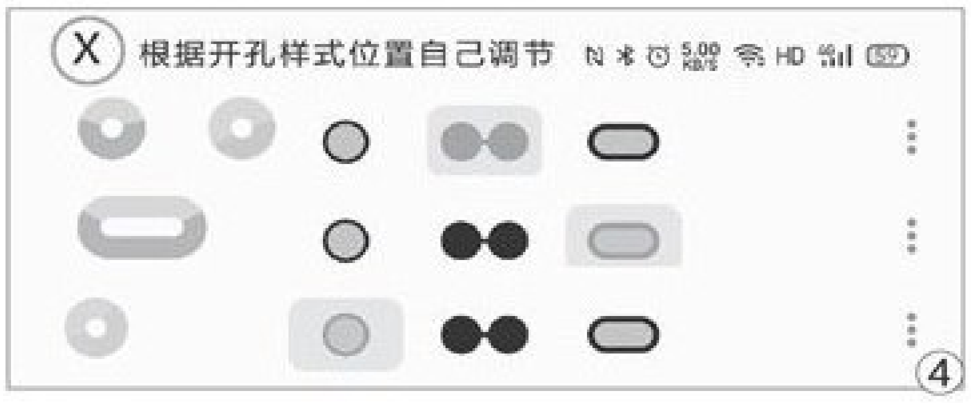
文|镜花水月

如今采用“挖孔屏”设计的手机越来越多，其中部分产品针对开孔位置还引入了环形电量、通知呼吸灯效等等，非常炫酷。如果你的手机采用了挖孔屏却没有提供类似的功能，又该如何借鉴参考呢？

Energy Ring（下载地址请自行搜索）就是一款化腐朽为神奇的APP，它可以将屏幕上的前置摄像头开孔变成炫酷的电量环，而且还支持丰富的自定义功能。在手机安装Energy Ring后，首次运行需要赋予其悬浮窗管理的权限（图1），为了防止省电机制将后台服务查杀，建议将其设定为锁定状态（图2）。



①



④

Energy Ring会根据当前机型的挖孔位置和数量自动适配电量环（图3），如果你的手机比较小众而无法准确地匹配，可以自定义电量环的粗细和颜色，并根据挖孔的样式选择单孔、分离式双孔或椭圆形的双孔风格，并通过调节水平和垂直坐标，让电量环覆盖到手机屏幕的开孔位置（图4）。

在界面下方我们可以自定义不同电量所显示的颜色，组成符合自己品味的RGB炫酷灯效（图5）。点击应用右上角的更多按钮，需要我们勾选“屏幕方向切换自动隐藏”和“全屏自动隐藏”（图6），防止我们在玩游戏或看电影等需要沉浸式体验的环境时，被醒目的电量环打扰心情。



⑥

在这里，我们还可以修改颜色模式（纯色渐变、纯色、均匀渐变），还能体验熄屏闪光提醒功能，即有通知消息时开孔位置会闪烁呼吸灯特效，非常醒目和实用。CF

小提示

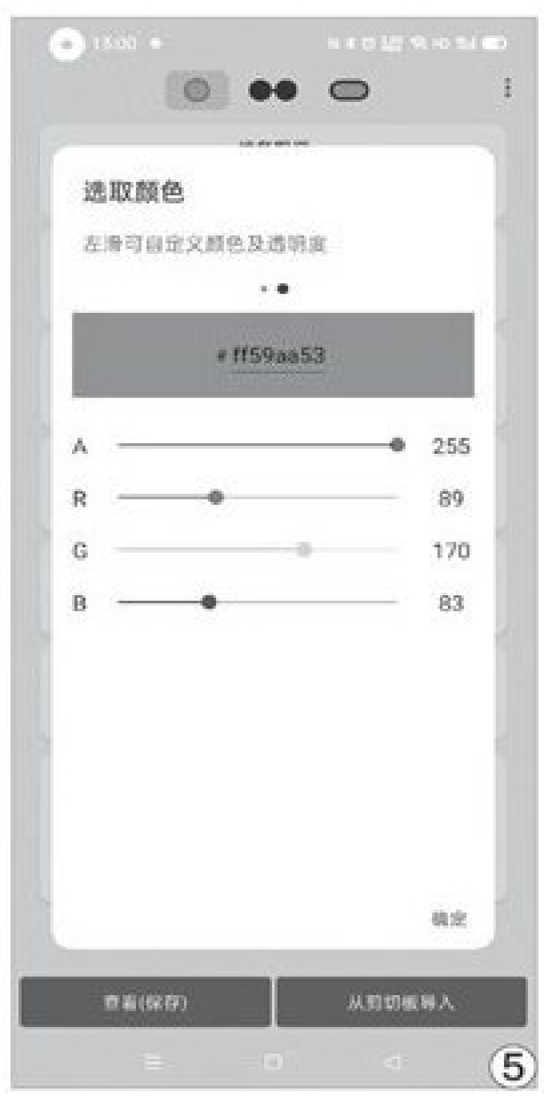
由于Energy Ring会始终在后台运行，所以存在一定的耗电。此外，对于OLED材质屏幕建议不定期修改颜色，防止潜在的烧屏问题。



②



③



⑤

短信收藏防误删

文|镜花水月

随着QQ微信等社交软件的流行，传统的短信功能似乎变得不再那么重要。但是，偶尔我们也能收到类似账单、含注册信息账号一类的短信，清理收件箱很容易误删一些重要的信息。如果你经常误删短信，那就不妨尝试一下本文的方法。

如今几乎所有Android手机厂商都在短信APP中加入了收藏功能，平时将重要的短信收藏，就能实现与其他普通短信分类管理，避免误删。以华为手机为例，长按任意一条短信，在弹出的窗口选择“更多→收藏”即可（图1）。其他品牌手机的操作方法也是如此，比如OPPO手机长按短信就能直接弹出收藏按钮（图2）。

在短信界面，点击右上角的更多图标就能进入我的收藏，查看和管理之前收藏的短信（图3）。当我们在清理短信收件箱时，如果删除的信息中有已收藏的短信，会弹出确认信息，此时只需选择“删除所有通知信息并保留收藏”即可（图4）。CF



①



②



③



④

5G网络的正确打开方式

文|镜花水月

如今千元以上的新款智能手机都已支持5G，但哪怕你已经开通了SIM卡的5G服务也不代表可以畅享5G网络，往往还需要手动设置一番。

以OPPO手机为例，我们需要进入“设置→SIM卡与流量管理”，点击当前使用的手机卡，确认已经开启了5G功能（图1）。如果你所处地区的5G信号不是特别理想，建议同时开启“智能5G”，可以让手机智能切换5G/4G网络，可以有效地延长续航时间。

接下来，进入“设置→关于手机”，连续点击系统版本号激活开发者模式。找到并进入开发者选项，在网络相关中点击“5G网络模式选择”（图2）。如今几乎所有的5G手机默认都是设定在“NSA”非独立组网模式，需要我们手动切换到“NSA+SA”双模组网模式（图3）。只有这样，当我们身处SA环境中才能享受到独立组网特有的更高网速、低延迟和万物互联等新特性。CF



①



②



③

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

9月1日凌晨，英伟达正式发布基于Ampere（安培）架构的RTX 3070/3080/3090显卡（图1），据称其实现了GeForce有史以来前所未有的性能飞跃，达到了Turing（图灵）架构显卡的2倍，能效比则提升了1.9倍，可让玩家享受前所未有的实时光线追踪、AI游戏体验。



①

RTX 3070/3080/3090 正式发布

RTX 30系列采用全新的流式多处理器、第二代光追核心（RT Core）、第三代张量核心（Tensor Cores）、NVIDIA RTX IO等技术，以定制三星8nm工艺制造。其中RTX 3080/3090采用GDDR 6X内存和一体成型前后双风扇设计，RTX 3090还提供了HDMI 2.1接口和AV1解码功能，可以更好地支持4K高刷新率游戏、8K游戏与视频。RTX 3070则采用8GB GDDR6显存和正面双风扇设计。

RTX 3070/3080的价格分别为499美元和699美元，与上一代产品持平，其中RTX 3080的正式上市时间为9月17日，RTX 3070则将在10月份上市。

华硕、七彩虹、耕升、影驰、技嘉、映众、微星、索泰也陆续推出了非公版RTX 30系列显卡。宏碁、外星人、华硕、戴尔、惠普、联想、微星则会推出RTX 30系列显卡的整机产品。

例如技嘉同步推出了4款新卡，分别是RTX 3090 GAMING OC 24G、RTX 3090 EAGLE OC 24G、RTX 3080 GAMING OC 10G、RTX 3080 EAGLE OC 10G（图2）。华硕RTX 30系列则涵盖了ROG Strix（图3）、TUF Gaming两大系列，外形更加炫酷。微星RTX 30包括GAMING魔龙和VENTUS万图师两个系列，为了保证散热能力，在VENTUS万图师系列中首次引入了三风扇设计（图4）。

其他厂商推出的非公版RTX 30产品也非常有特色，例如七彩虹不仅提供了风冷和水冷产品，更有安装可翻转LCD屏的型号（图5）。CF

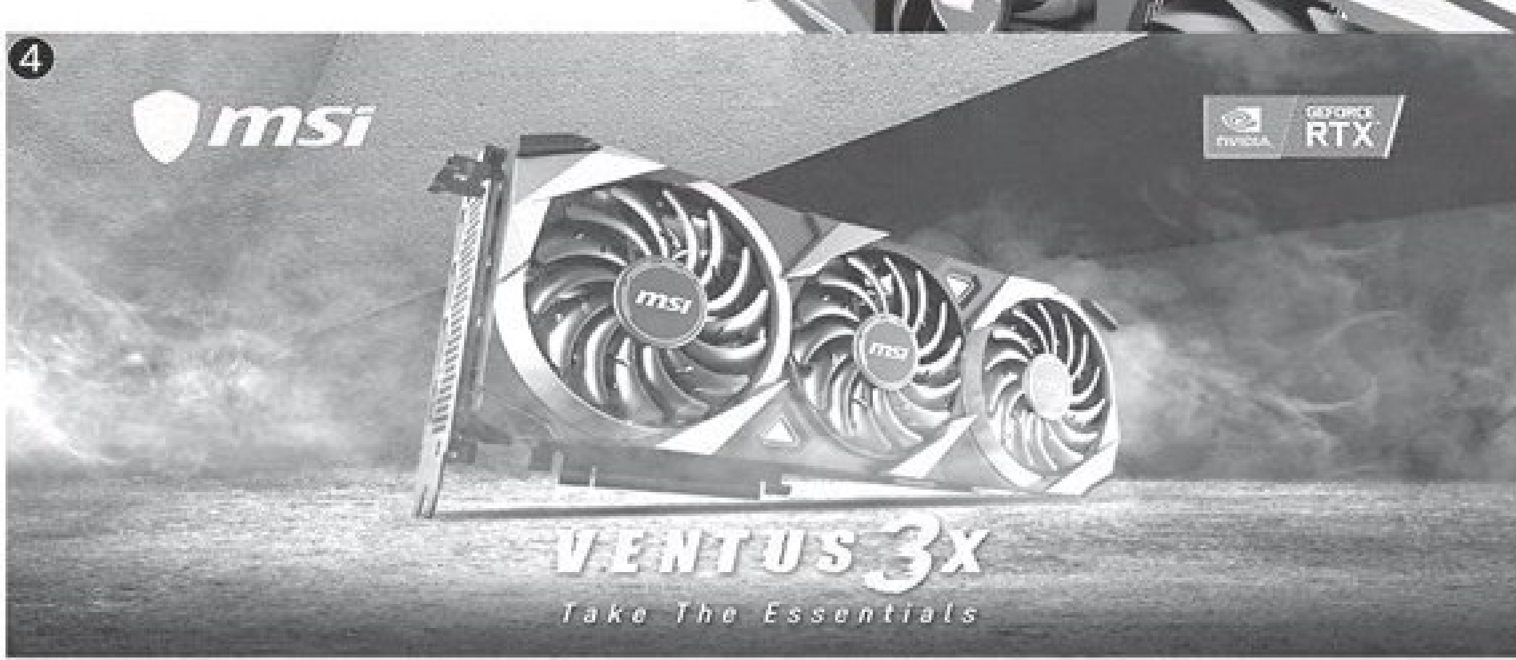


②



③


⑤



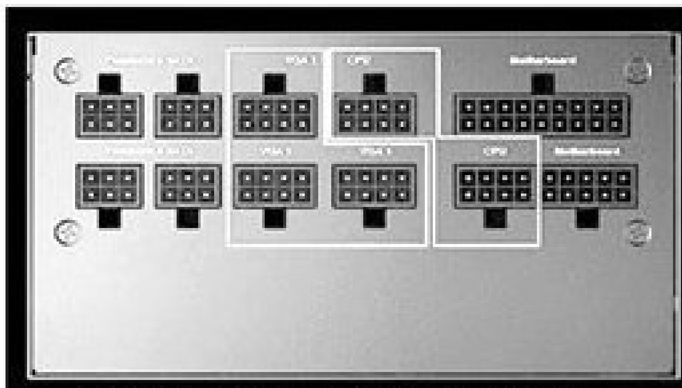
④

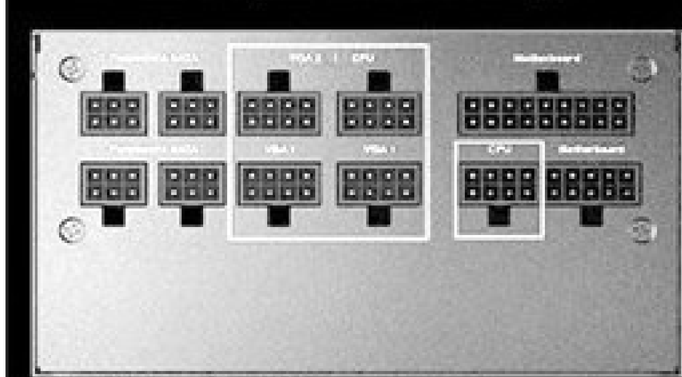
韩大治 dzhan@cfan.com.cn



支持RTX 30
微星首次踏足电源领域

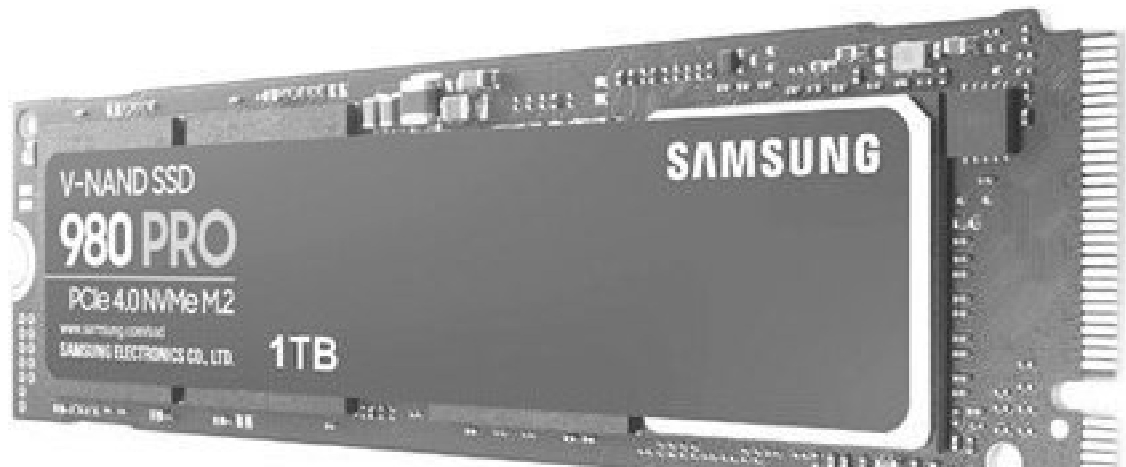
近日微星推出了旗下首个电源产品，MPG GF系列电源，包括A650GF、A750GF、A850GF三个型号。微星表示它们可以很好地支持全新的英伟达RTX 30系列显卡以及未来的新一代处理器，为此配置了3个8Pin显卡供电接口和2个8Pin处理器供电接口，其中一个8Pin处理器供电接口可转换为显卡供电。它采用全模组设计和扁平化模组线，更易于用户使用和整理，为机箱提供更大的空间，减少对散热能力的影响。


VGA 3 x 8-pin + CPU 2 x 8-pin


VGA 4 x 8-pin + CPU 1 x 8-pin

TLC+更强PCIe 4.0主控
三星发布980 PRO固态硬盘

近日三星发布了新一代高端消费固态硬盘980 PRO，首次在这一系列中引入了TLC颗粒，最大容量为1TB，支持600次全盘擦写。它采用PCIe 4.0标准，新一代Elpis主控将读写速度提升至7000MB/s、5000MB/s，随机读写则达到1000K IOPS，都远超第一代PCIe 4.0固态硬盘。





“垃圾桶”造型
华硕推出专业级迷你主机

迷你主机近期相当火爆，华硕最近推出了面向专业设计用户的ProArt Mini PC PA90主机，三围仅有176mm×176mm×365mm，外形呈圆柱形，非常个性。它采用水冷方式，搭载酷睿i9-9900K处理器和英伟达Quadro RTX 4000专业级显卡，内存可选最高64GB，硬盘最高可选512GB高速NVMe固态硬盘与1TB机械硬盘。它还支持Wi-Fi 6与蓝牙5.0，提供了多个USB 3.2 Gen2接口、2个雷电3接口、4个DisplayPort接口，可以满足高端专业设计用户的连接需求。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

悄无声息
罗技MK295办公键鼠套装

如今的办公室又热闹了起来，键盘和鼠标的响声此起彼伏，显得有点嘈杂，要在拥挤的办公室中尽量隐藏这些声音，以免引起同事的意见，应该怎么做呢？答案当然是低噪声键鼠了，那么近期罗技推出的MK295大家一定要了解一下。

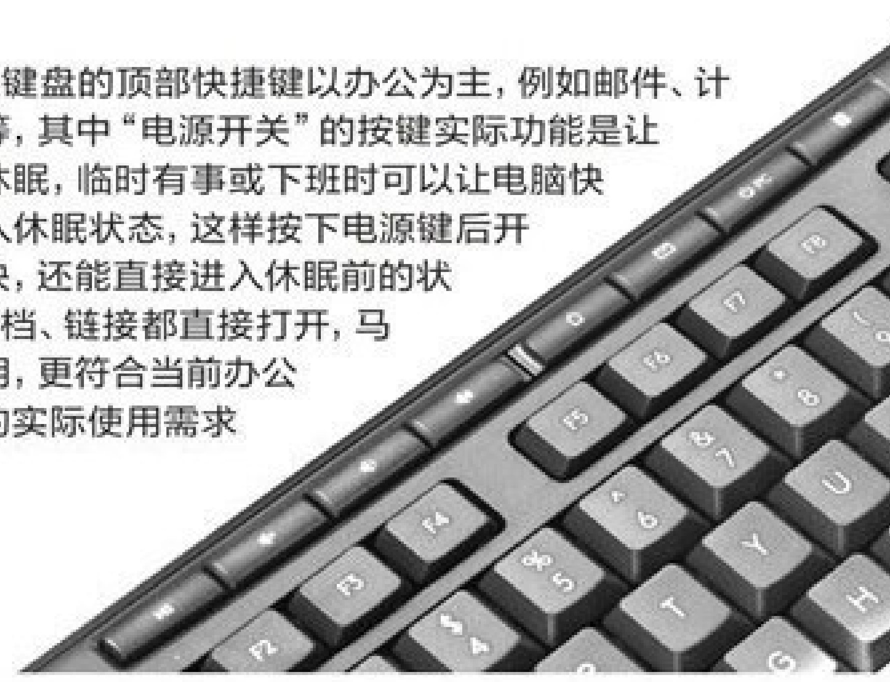


• MK295键鼠套装由MK295键盘和M220鼠标组成，有黑、白两种颜色，键鼠共用一个2.4GHz无线连接器。其中键盘、鼠标的厚度分别只有70mm和39mm，重量为497克和75.2克（均含电池），相当轻巧便携

MK295键盘的按键虽然只是略微凸出盘体，但键程更接近普通高度的薄膜键盘，按键敲击有一定的力度，甚至还有一些阶段感，底部则相当硬实，所以按键感很扎实。当然其回弹显然不如机械键盘那样清脆，因此节奏感稍差一些。有趣的是，在这种相对较“硬”而弹手的感觉下，却几乎没有敲击声，再加上键帽致密的肤质涂层，让人感觉有点像是在敲打表面弹性不错的橡胶。

M220鼠标则有很好的表面适应性，在各种常见的平面上都能平稳使用，不过其响应速度和刷新速度都比较一般，快速和突然的移动会有少许延迟和跳帧的感觉，办公已经足够，只是不太适合游戏。无论是移动还是点击按键、拨动滚轮，它也是完全无声的，其中左右键的触感与MK295键盘有些类似，而滚轮则采用了半阻尼半顺滑的设计，既保留了一定的手感，又不会有明显的阻尼声。

安静、便携、较好的手感，加上超长续航（键盘36个月、鼠标18个月）能力与快速排水等设计，使其非常适合在空间不大的办公室或宁静的书房陪伴大家，是喜爱安静的办公用户非常好的桌面伙伴。CF



• 这款键盘的顶部快捷键以办公为主，例如邮件、计算器等，其中“电源开关”的按键实际功能是让电脑休眠，临时有事或下班时可以让电脑快速进入休眠状态，这样按下电源键后开机更快，还能直接进入休眠前的状态，文档、链接都直接打开，马上能用，更符合当前办公用户的实际使用需求



• M220鼠标是一款经典的静音产品，它也自带接收器收纳仓，便于用户单独携带



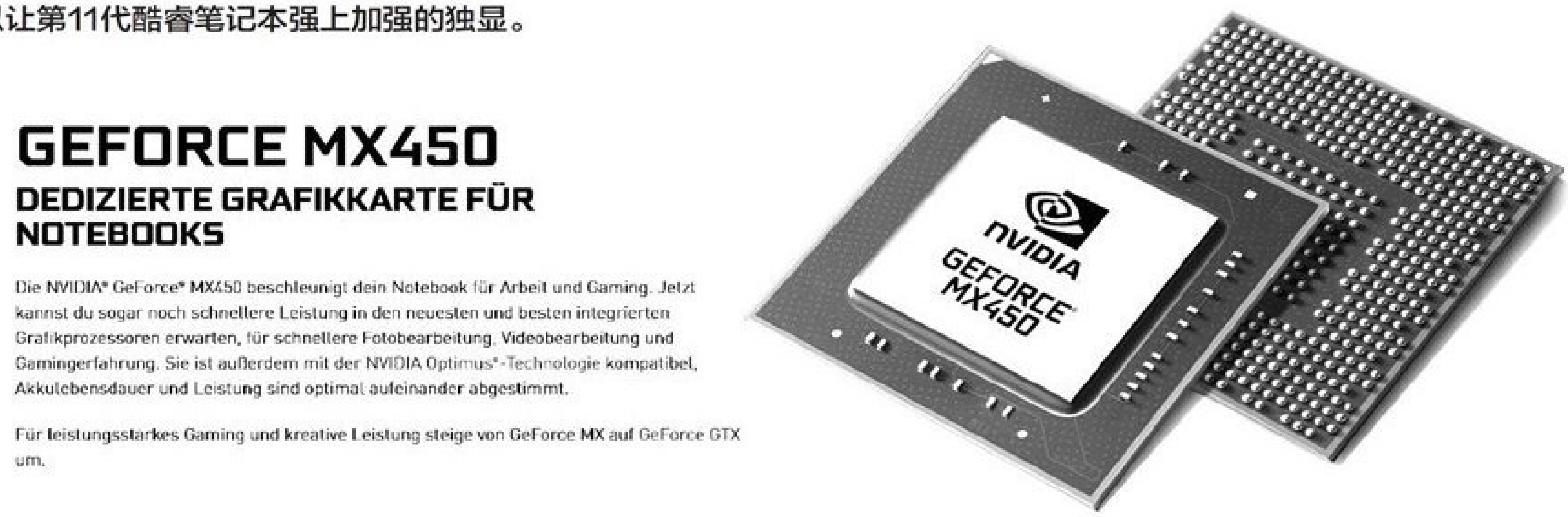


• 键盘背部的一些细节相当人性化，例如支脚写明了实际角度，配合其他支架等附件时可以精确地控制需要的高度或角度，而接收器收纳位则让用户可以更方便地单独携带键盘出行

王健 wangjian@cfan.com.cn

第11代酷睿绝配
英伟达GeForce MX450独显

本期特别话题栏目介绍了英特尔最新的第11代酷睿处理器平台，其集成的锐炬Xe核显性能极其强悍，哪怕是当红的MX350独显都成了“拖油瓶”。好消息是，英伟达最新发布的GeForce MX450，就是可以让第11代酷睿笔记本强上加强的独显。



MX450之所以备受关注，是因为它采用了与游戏本专用的GeForce GTX1650独显一脉相承的TU117图灵架构核心。在英伟达官网我们已经可以看到它的基本参数：可选GDDR5和GDDR6显存，支持CUDA、Optimus、GPU Boost、Game Ready、DX12_1、OpenGL 4.6、Vukan 1.2、OpenCL 1.2等技术。

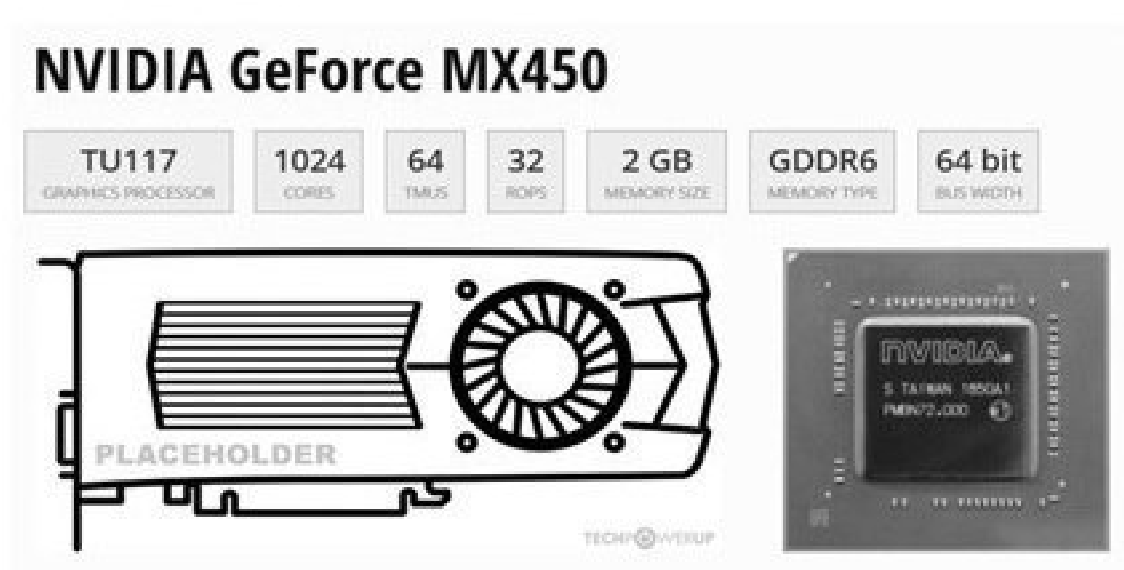
可惜，官网并未透露MX450的流处理器数量（应该是896个或1024个），但无论如何它都将远超MX350的640个，从而获得性能上的大幅提升。而最令人吃惊的是，MX450竟然成为了GeForce消费级显卡中首发PCIe 4.0的存在！此前显卡领域支持该技术的暂时只有AMD RX 5000系列和NVIDIA旗下的A100计算卡。当然，刚刚问世的RTX 30系列显卡也会支持它。考虑到英特尔第11代酷睿Tiger Lake就主打PCIe 4.0功能，MX450无疑就是新一代轻薄本的御用独显搭档。

GeForce MX450

Memory Interface support	GDDR5 and GDDR6
NVIDIA® Optimus® support	Yes
NVIDIA GPU Boost™ support	Yes
NVIDIA Game Ready Drivers support	Yes
PCI Express 4.0 support	Yes
Microsoft DirectX	12 API with feature level 12_1
Vulkan API	1.2
OpenGL Support	4.6
OpenCL Support	1.2
Windows 7, 8, and 10 support	Yes

MX450与GTX1650的最大差异，应该就是前者的显存位宽大概率会从128bit降到64bit，TDP也会从50W降到25W左右。但即便如此，MX450的游戏性能也将无限接近上代GTX1050，足以在1080P+中画质下流畅运行很多3A游戏大作。

如果你想了解第11代酷睿和MX450的真实性能，请关注CFan的后续报道。CF



● 本图参数仅供参考

王健 wangjian@cfan.com.cn



更轻更便携

联想Legion Slim 7i游戏本

联想旗下的拯救者（Legion）应该是国内最著名的游戏本品牌之一，如今该家族即将迎来一款主打轻薄便携的15.6英寸新成员——Legion Slim 7i（国内型号待定），该产品的外观与现有的Y7000/R7000很像，但改用航空级铝合金机身，厚度和重量也被压缩到了17.9mm和1.8kg，质感和便携性大幅提升。Slim 7i最高可选4K屏幕、酷睿i9-10980HK处理器以及RTX 2060 Max-Q独显的组合，还集指纹识别开机键、1.3mm键程的TrueStrike键盘、杜比视界、杜比音效、Wi-Fi 6+、雷电接口等卖点于一身。如果你想拥有一款性能强，长途外出时还能给肩膀减负的游戏本，这款产品想必不会让你失望。



EVO平台认证

华硕灵耀X纵横轻薄本

灵耀X纵横是第一批通过英特尔EVO平台认证的第11代酷睿轻薄本，它采用3:2比例的13.9英寸高色域屏幕，拥有3300×2200像素的分辨率，亮度高达500nits，还具备PANTONE色彩准确度认证和TÜV莱茵护眼认证，是一款重约1.35kg的高端产品。如果你更加看重便携和3D性能，还可以考虑华硕同时发布的灵耀X凌锋，后者同样搭载第11代酷睿处理器，同时还内置MX450独显，并将14英寸屏幕压缩到了只有996g重量的机身里。此外，灵耀X还有名为逍遥的采用13.3英寸可翻转触控屏幕的型号，适合喜欢用手指指点江山的玩家。

全球最薄

微星Stealth 15M游戏本

如果你觉得Legion Slim 7i还不够极致，那就可以关注一下来自微星的Stealth 15M，它的厚度和重量分别为15.95mm和1.78kg，号称是全球最薄的15.6英寸游戏本。这款产品轻薄的秘诀是因为它选用了英特尔第11代酷睿平台，处理器的功耗和发热更低，同时还搭配了Max-Q版本的GTX 1660 Ti或RTX 2060独显，虽然性能较之45W标压处理器和满血版独显略有下降，但换来了更轻盈便携的身材，更加适合外出携带。



王健 wangjian@cfan.com.cn

旋转双屏设计
LG Wing智能手机

影响未来智能手机形态的两个关键技术包括屏下摄像头，以及柔性折叠屏，只是受制于技术的成熟度和成本，这两种技术很难迅速普及。如果你厌倦了千篇一律的手机全面屏设计，那就不妨关注一下LG Wing。这款产品采用了独特的上下双层结构，上层是一块6.8英寸的主屏幕，旋转90度呈现T字造型后，它与第二层的4英寸副屏就能叠加成一个T型的视界，从而带来无数的玩法。抛开T型双屏的实用性不谈，这种创新的思路还是值得提倡的。CF





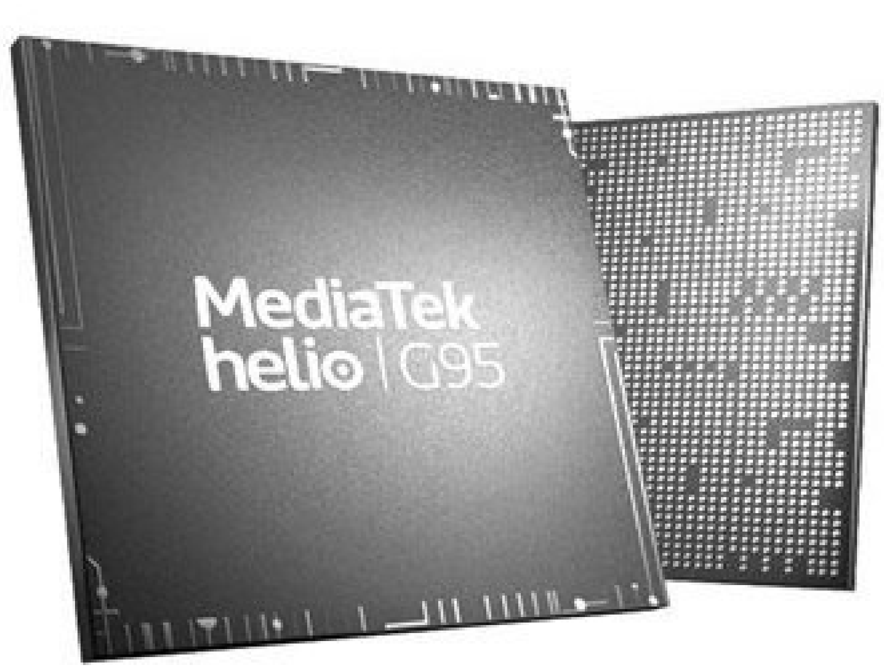
护眼更健康
TCL华星笔记本屏幕

如今“莱茵护眼屏”已经成为智能手机主打的卖点之一，获得该项认证的手机可以在长时间的使用中确保用眼健康。现在，笔记本也即将引入这种天赋技能，2020年8月底TCL华星获得国际独立第三方检测、检验和认证机构德国莱茵TÜV集团颁发的全球首款显示屏眼部舒适度Eye Comfort Display（LCD）认证证书。以华星全新的14英寸3K笔记本屏幕面板为例，它通过低蓝光技术可将有害蓝光降到39%，还支持全亮度DC调光，在保证极致画质的同时，大幅降低对人眼的伤害。在可预见的未来，笔记本屏幕也将上演主打各种护眼认证的戏码。

4G不死
高通联发科发布入门级SoC

虽然如今5G手机已经跌破了千元大关，但这并不代表4G市场就此终结。这不，高通和联发科几乎同时发布了最新的入门级4G SoC。其中，高通带来了骁龙732G，我们可以将其理解为骁龙730的超频版（CPU大核提升100MHz，GPU频率小幅提升）。联发科带来的则是Helio G95，它与Helio G90T同源，CPU和GPU性能分别提升了5%和8%，依旧是超频版的角色。这两颗SoC都由2颗Cortex-A76以及6颗Cortex-A55核心构成，分别集成Adreno 618和Mali-G76MP4 GPU，性能上略逊于天玑720这类最低端的5G芯片，将主营低于千元的百元机市场。





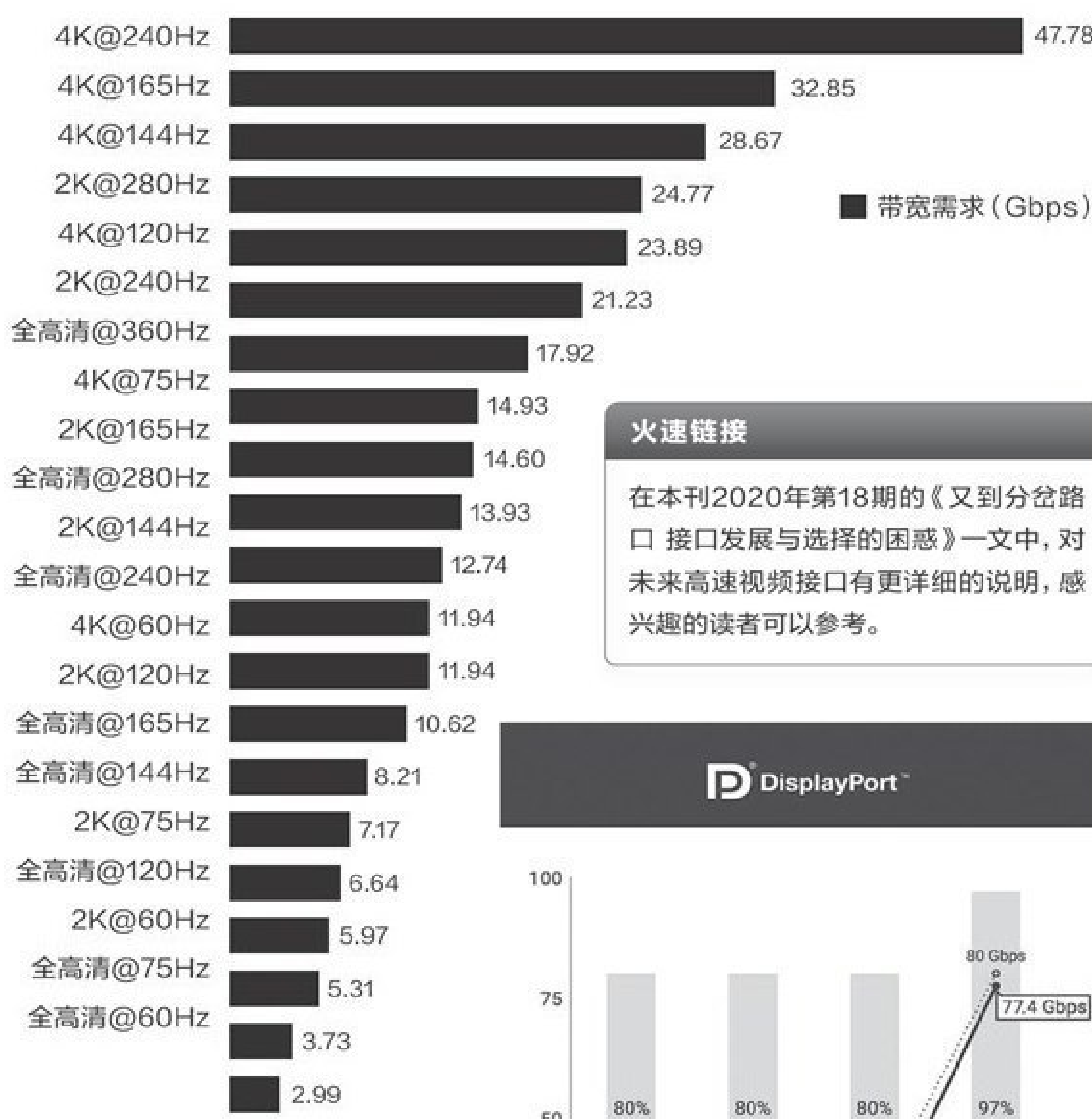
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

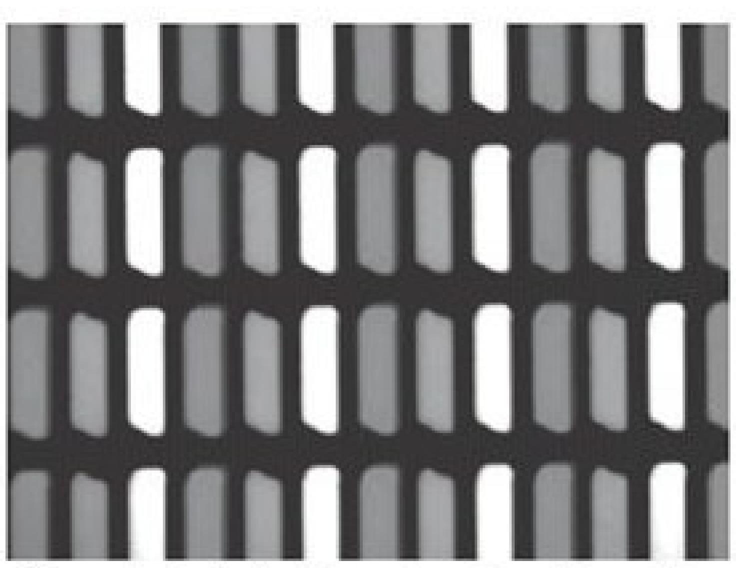
高刷新率不容易 显示器需求与接口标准带宽

画面清晰、高速、稳定，是电脑用户，特别是玩家对显示器的要求，反映在显示器的主要参数上就是分辨率和刷新率。随着显示器技术的发展，高分辨率+高刷新率已经实现后，如何为它们提供足够丰富的信号，也就是视频接口的速度又成了问题。我们心仪的显示器到底需要怎样的接口才能满足需求？是HDMI 2.0、DisplayPort（以下简称DP）1.4还是更强的HDMI 2.1、DP 2.0呢？

我们以最常见的3原色像素（图1）、8bit色深为例，即实际每个色彩单元的数据量为8bit，一个像素的数据量就是8bit×3；显示器每秒需要的数据量，也就是带宽的计算公式为分辨率×刷新率×8bit×3。

即使不考虑HDR、音频、防撕裂技术、控制信号等占用的带宽，而是直接按照理论最大带宽来看（图2），全高清分辨率显示器在刷新率高于165Hz后，带宽需求也迅速突破了早期的HDMI 1.4、DP 1.1接口的能力。而目前比较先进的HDMI 2.0、DP 1.4接口，也只能满足当前中高端电竞显示器的2K分辨率、165Hz刷新率配置。至于想在4K分辨率下获得电竞级的144Hz以上刷新率的话，就只能考虑最新一代的标准，即HDMI 2.1和DP 2.0了。CF



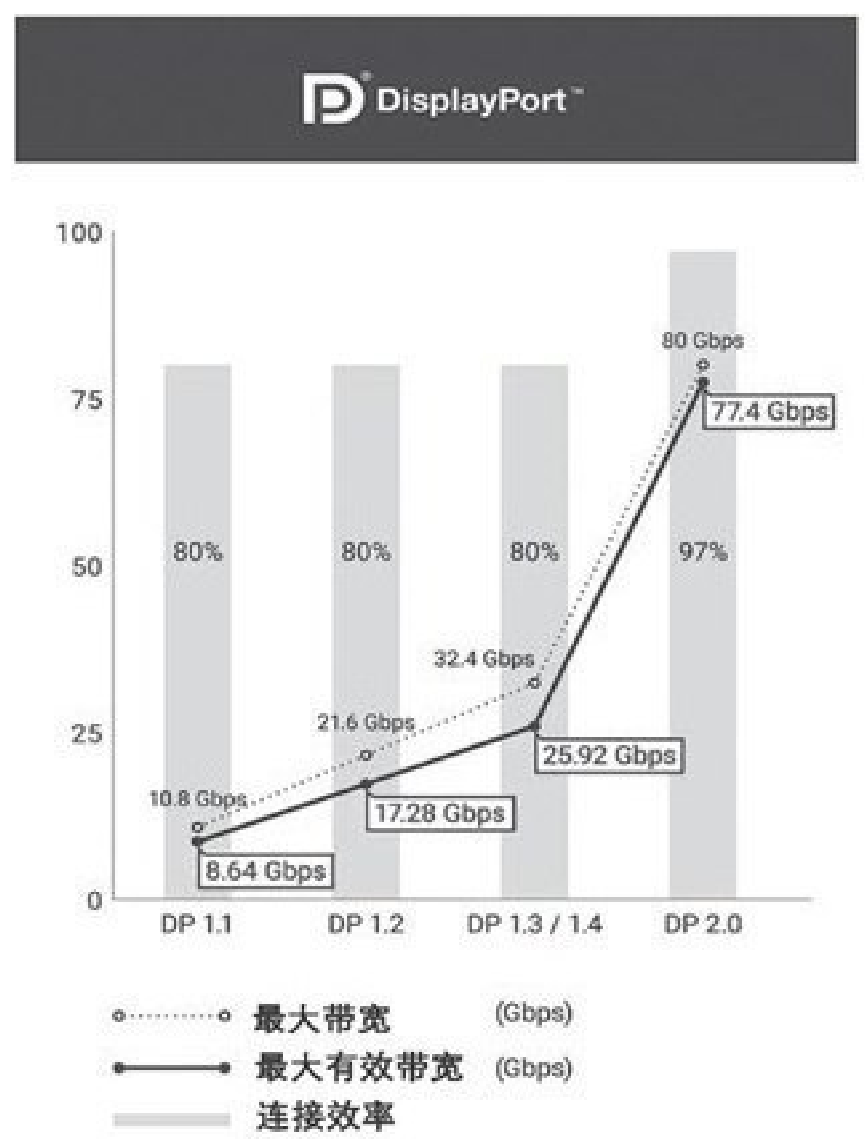


① ● 每个像素点实际上是由三个色彩单元搭配组成的

接口类型	理论最大带宽
DP 2.0	80Gbps
HDMI 2.1	48Gbps
DP 1.3	32.4Gbps
DP 1.4	32.4Gbps
DP 1.2	21.6Gbps
HDMI 2.0	18Gbps
DP 1.1	10.8Gbps
HDMI 1.4	10.2Gbps

火速链接

在本刊2020年第18期的《又到分岔路口 接口发展与选择的困惑》一文中，对未来高速视频接口有更详细的说明，感兴趣的读者可以参考。



② ● 实际上我们很难完全使用接口的全部带宽

王健 wangjian@cfan.com.cn

手机内存性能排行

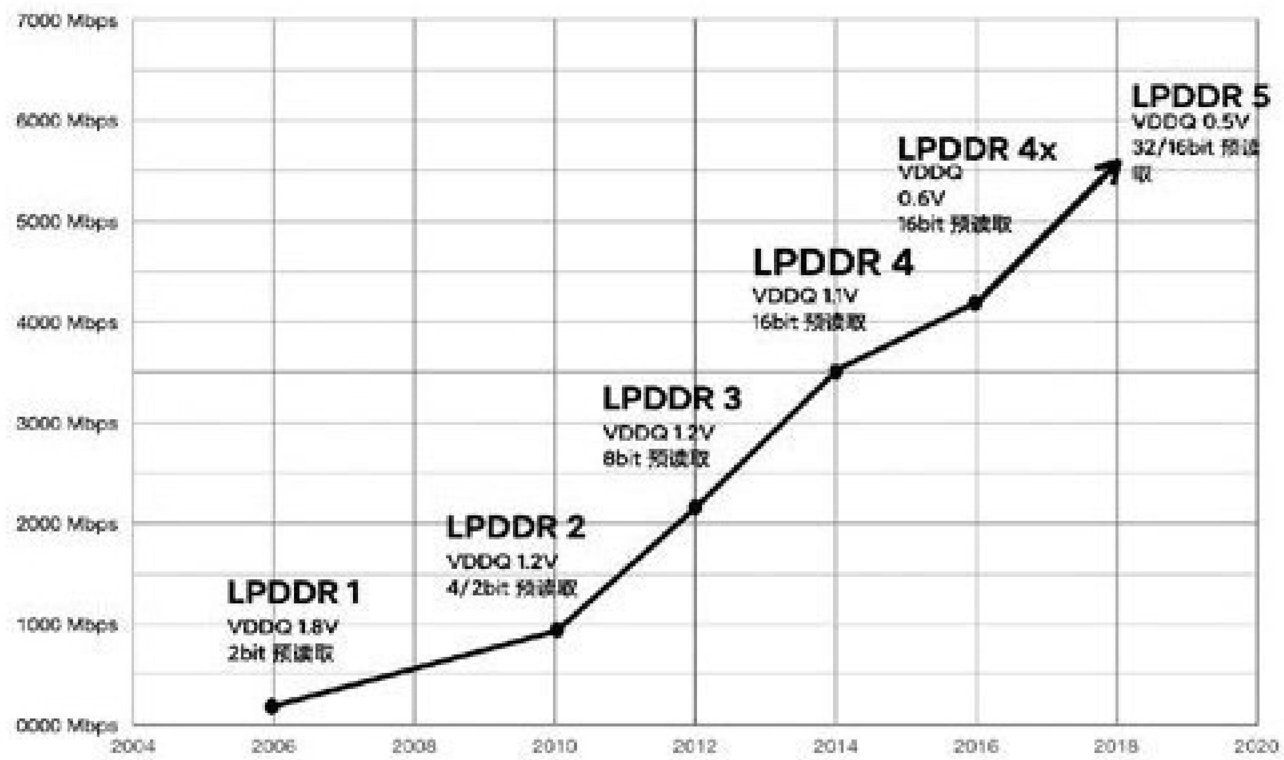
智能手机的强弱主要取决于其搭载的SoC芯片。但是，影响手机日常体验的却不止SoC内集成的CPU、GPU和基带模块，还包括内存和闪存等存储单元。其中，关于闪存性能的排行已经刊登在第17期杂志中，今天我们主要来比较一下内存的强弱关系。

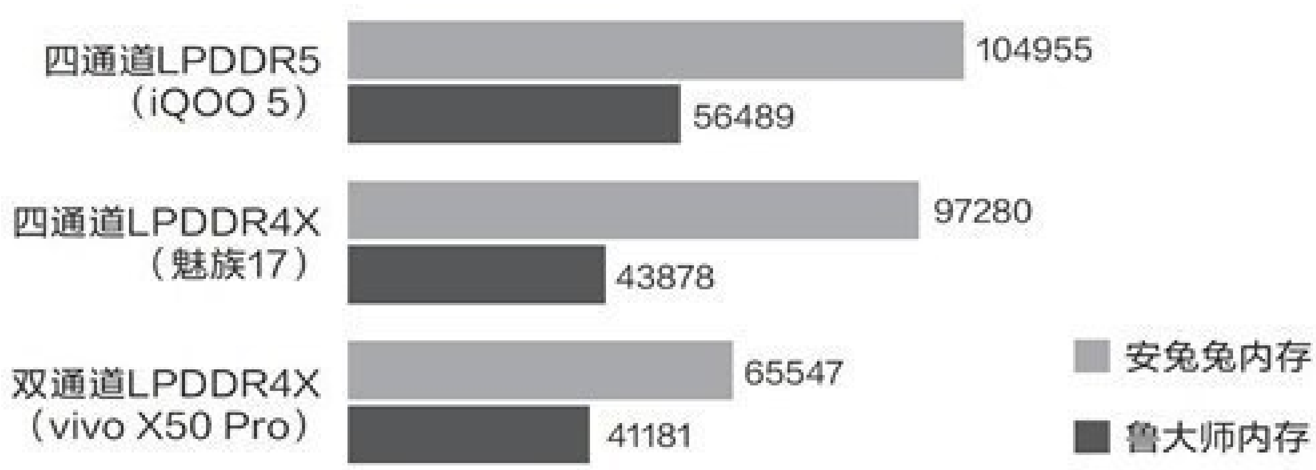
和PC相比，智能手机内置的内存都是“LPDDR”，其中“LP”（Low Power）代表低功耗，更加适合小尺寸封装。拆开手机，你会发现几乎所有产品都会采用PoP立体封装的方式，将内存芯片直接覆盖在处理器芯片的上面，从而节省宝贵的PCB主板空间。

如今市面上可以买到的手机，其内存主要以LPDDR3、LPDDR4、LPDDR4X和LPDDR5为主，它们的工作电压依次降低，运行频率依次升高，翻译过来就是性能更强还更省电（见表）。需要注意的是，一款手机可以搭配什么内存，取决于SoC平台的支持，以及OEM手机厂商对于成本的取舍。

以高通骁龙865为例，它既支持LPDDR5，还支持LPDDR4X。部分搭载骁龙865的手机只给顶配版型号配LPDDR5内存，而中配和低配则搭配LPDDR4X内存。此外，都是LPDDR4X，也存在四通道和双通道之别，一般旗舰级SoC如骁龙865、麒麟990和天玑1000都支持四通道，而中低端SoC如骁龙765G和天玑820等就仅支持双通道。

好消息是，新上市的5G手机已经全面过渡到双通道LPDDR4X 2133MHz起步，在内存性能和功耗方面取得了很好的平衡。至于





LPDDR5，2020年上半年以前上市的SoC就只有骁龙865可以“享用”，这种最新内存的全面普及时间需要等到2021年。

从当下最流行的双通道LPDDR4X、四通道LPDDR4X和四通道LPDDR5内存在安兔兔和鲁大师测试的内存子项分数来看，刚好印证了一句至理名言——没有花钱的不是。CF

SoC平台	内存标准	通道	频率	工作电压
骁龙865	LPDDR5	四通道	2750MHz	0.5V
骁龙865	LPDDR4X	四通道	2133MHz	0.6V
骁龙765G	LPDDR4X	双通道	2133MHz	0.6V
骁龙690	LPDDR4X	双通道	1866MHz	0.6V
骁龙630	LPDDR4	双通道	1333MHz	1.1V
骁龙450	LPDDR3	单通道	933MHz	1.2V
骁龙435	LPDDR3	单通道	800MHz	1.2V

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

没有好声音怎么行 耳机挑选有门道

我们在使用电脑看电影追剧或玩游戏时，声音都是必不可少的要素之一，所以一幅好耳机是有用的。如何挑选一款称心如意的耳机呢？我们就来聊聊这个话题。



①

• 猫耳设计的耳机萌感十足，谁不喜欢

为什么是耳机

很多用户可能会觉得奇怪，音箱也是传统的电脑声音播放设备，为什么我们不推荐呢？首先，现在大家的电脑已经是真正的“个人”电脑了，大部分的情况下我们只希望自己能听到声音而并不考虑分享，比如在宿舍或大学自习室内观看视频和网课，在通勤路上观看视频或收听音乐，在工作的时候参加网络会议等，这时候私密性的耳机当然更适合。其次，音箱体积过于庞大，耳机正好相反，更适合空间局促的桌面、房间，喜欢的话还能带着出门，配合笔记本或者连接其他电脑享受熟悉的音质。

再次，耳机紧贴耳朵，因此更容易呈现出细微、有层次的声音质感，一般比同价位的音箱表现更好，现在很多耳机还可以表现出多声道效果，玩游戏、看电影的时候也能听声辨位，同样比购买昂贵的多声道音箱划算得多。另外，音箱只能播放声音，而现在的耳机往往都带有麦克风，也就是俗称的“耳麦”，还可以输入声音，很方便进行视频聊天、游戏通话、直播等。最后，耳机在外形设计上更有发挥空间，在彰显个性方面也更强（图1）。

耳机的分类

电脑耳机的分类多样，比如按照连接方式可分为有线和无线。有线耳机兼容性更好，基本无需调节，但线缆有些拖累；无线耳机则可在几米甚至十几米内随意移动，不过配置略微麻烦一些，且有电池续航的问题。

目前主流的无线耳机使用蓝牙连接，高端耳机多用2.4G无线技术，有线耳机则有3.5mm和USB两种接口，其中3.5mm接头又有音频和麦克双接头（台式机上常用）及单接头方式（笔记本电脑和手机上更常见），一定要看好自己电脑的接口再作决定（图2、图3）。要是嫌麻烦的话，USB接口更方便，兼容性也很不错。



②



③

• 耳麦的3.5mm接口有双接口和单接口方式，两种接口的环节数量不同

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

耳机按佩戴方式则可分为耳塞式、入耳式和耳罩/压耳式。耳塞式在耳道与耳机之间有空隙，会有漏音，有受到外界声音干扰的弊端，但长时佩戴相对不易疲劳；入耳式耳机直接塞进耳道，耳塞套可以隔绝外界声音，因此声音体验更好，但它会压迫耳道，且音源深入耳中，容易引起一些不适；耳罩/压耳式是用一个罩子将整个耳朵包裹起来或压住（图4），这样既隔绝了外界干扰又提升了声音效果，但缺点也是明显的，那就是体积较大，且久戴会比较闷热。



④
• 耳罩/压耳式耳机戴久了耳朵和脑袋会很热

按照用途，耳机还可以分为影音耳机、游戏耳机、监听耳机等等，在性能与效果方面有不同的侧重。比如影音耳机能呈现更有质感、更饱满的声音，适合于看视频听音乐；游戏耳机则可以突出呈现游戏中的一些重要声音，如敌人的脚步声等，且声音的方位更明显，因而更适合玩游戏；监听耳机会尽量保持声音的“原貌”，适合专业用户使用，比如喜欢唱歌的用户可以用来听自己真实的歌声等。

重要参数

从耳机的参数可以基本看出耳机的性能，其中有几个重要的参数必须了解。

信噪比是有用的声音信号和噪声之间的对比值，有用的信号比噪声信号越强，也就是信噪比越大，声音也就越干净。一般选择信噪比在100dB以上的就行，便宜一点的耳机，信噪比在90dB以上也可以接受。

声道数量指的是耳机发声音源的个数，声道数越多，我们能感觉到的声音立体感也就越好、越真实。目前常见的有2.1、5.1、7.1这几种声道，其中2.1声道足够用来日常使用，5.1声道打游戏也够了（图5）。这里要注意的是，一般耳机毕竟只有两个发声单元，所以大多数耳机的多声道是虚拟的，效果比真的使用多个音箱还是要差一些。



⑤
• 游戏中常常需要听声辨位，耳机的声道数量越多，越容易辨别声音来源

灵敏度与阻抗是一对互相矛盾的参数，灵敏度越大，越能够用小功率发出大声音，但微小的干扰电流就会产生杂音。阻抗相反，它让电流更难“推动”耳机发声，但却可以有效地避免干扰，让声音更纯净。

单元尺寸是耳机内扬声器单元的直径大小，扬声器尺寸越大，重音越好、声音越响。而尺寸越小越灵敏，越能表现声音的快速与微小变动。常见的耳罩/压耳式耳机一般为40mm~60mm，耳塞式耳机则仅有几mm，所以耳罩/压耳式耳机的重音效果更震撼。

一般人耳可以感受到的频率在20Hz~20kHz之间，敏感范围更小一些，所以只要耳机的可用频率相差不大，比如最高频率只到20Hz~18kHz也没有太大问题。当然要求较高或耳朵特别好的用户可以追求更宽的频率，不过这样的耳机通常也比较昂贵。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



暗中的一抹光
浅析笔记本的氛围灯效

如何提升笔记本的颜值？除了改用跑车、战机等设计元素以外，增加炫酷的氛围灯效无疑就是最为取巧的选择了。那么，笔记本的灯效是如何实现的，我们有必要去刻意追求吗？

氛围灯效的分类

氛围灯效（呼吸灯）是一个比较笼统的概念，笔记本身上所有可以发光的位置都能被归入其中。比如，键盘背光、电源键背光、顶盖Logo内的背光、海岸线（机身前端或两侧）背光（图1）、散热尾翼（机身后部）背光等等（图2）。一般来说，笔记本身上可以发光的位置越多，在昏暗环境下看起来就越炫酷，也能作为一种可以“提价”的宣传噱头。


②



①


③


④

单色灯效的原理

想让笔记本的部分区域发光并没有什么技术门槛，只需在内部嵌入发光二极管（即LED灯珠）即可，在通电后就能透过镂空的表面透出炫酷的背光特效了。

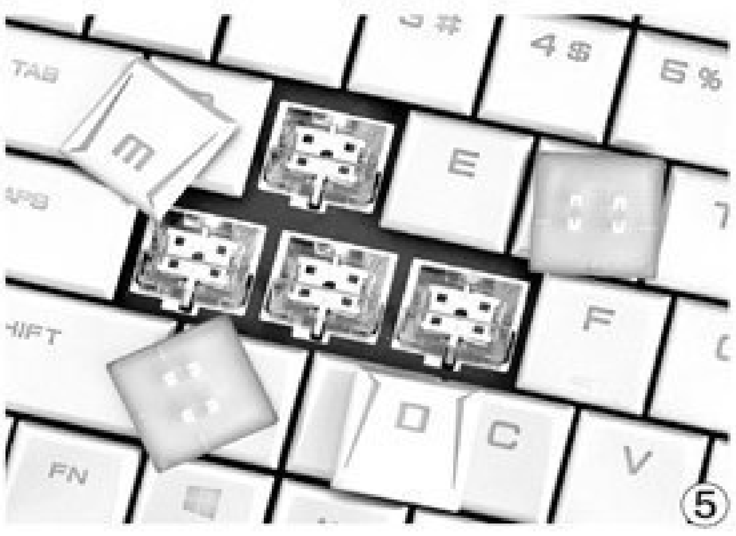
在中高端轻薄本或低端游戏本领域背光键盘功能已经普及，而此类产品就是在键帽内层集成了单色LED灯珠（常以白色、蓝色和红色为主），由于笔记本键盘大多为黑色，而黑色又具备较好的遮光性，光线可以透过键帽底部和表面的字符缝隙散发出来，方便用户在夜间也能精准地打字（图3）。键盘背光通常可以使用“Fn+Fx”快捷键进行开/关以及多档位的亮度调节（图4），白天关闭可以节省电力，纯黑环境调至最低档亮度还能更护眼。

王健 wangjian@cfan.com.cn

多色灯效的原理

在中高端游戏本领域，越来越多的新品都支持RGB灯效。RGB背光的原理也很简单，就是在内部嵌入由红（R）、绿（G）、蓝（B）三种颜色组成的LED灯珠（图5），通过背光模块的电路控制器，可微调每一颗RGB灯珠的脉宽，达到调节每一颗LED灯强度的效果，三种颜色可以单独显示，理论上还能任意搭配出1600万种颜色。

需要注意的是，RGB灯珠的硬件成本并不高，但想要管理好每一颗RGB灯珠的背光颜色却涉及到复杂的控制软件，开发难度和成本极高。因此，不同价位的游戏本之间，哪怕都配备了RGB背光键盘，但它们在背光的表现形式上却依旧存在高低之分。


5



6



7



8

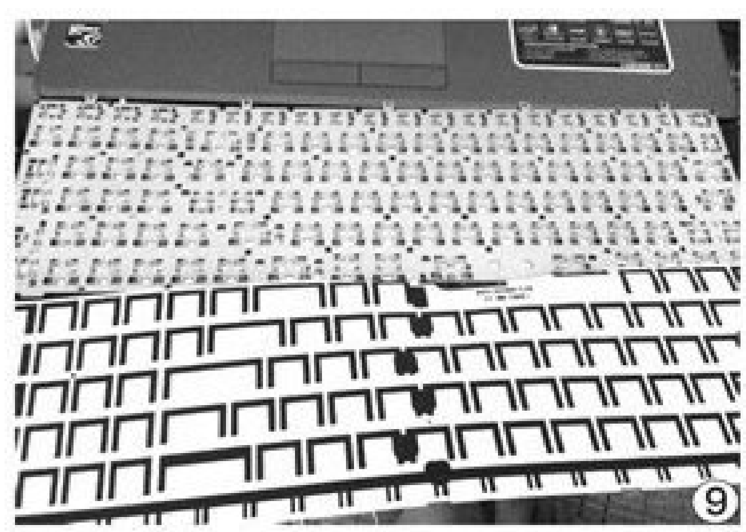
定位较低的产品，所有键帽只能发出一种颜色，只是这种颜色可以自定义，还能以呼吸、波浪、闪烁等风格呈现出来（图6）。定位较高的产品，则可以将键盘分成3个~4个区域，自定义每一个区域键盘的背光以及变换风格（图7），就视觉效果而言显然是后者更加炫酷。同理，笔记本顶盖的Logo、海岸线和散热尾翼的背光颜色和变换也能通过随机软件自定义，而这款软件上手的难易度，以及灯光特效风格的呈现方式，就取决于笔记本厂商的“软实力”了（图8）。

氛围灯效选购答疑

在笔记本身上的氛围灯效中，键盘背光属于刚需，其他位置的灯效则属于锦上添花，它们并不值得我们投入更多的预算，只能说是在其他配置相似时，氛围灯效更酷的产品可以列入优选名单。

LED灯珠的功耗和发热量很低，长时间开启对笔记本续航的影响不大。但是，在昏暗环境下使用时建议大家不要选择蓝色背光，因为蓝光对人眼存在一定的刺激效果，长时间使用不利于用眼健康，其他颜色大家可以根据喜好自行设定。此外我们还需注意一点，少数轻薄本虽然在键盘内层嵌入了背光灯，但键帽表面的字符却并非镂空，光线只能从键帽下方的缝隙透出，在某些情况下依旧看不清键帽上的字符。

如果你不满足于笔记本键盘的单色背光，自己又有较强的动手能力，可以对键盘进行DIY。大概思路是拆下键盘底板（图9），贴上彩色的贴纸，再将底板装回，就能看到彩色的背光效果了（图10）。CF


9

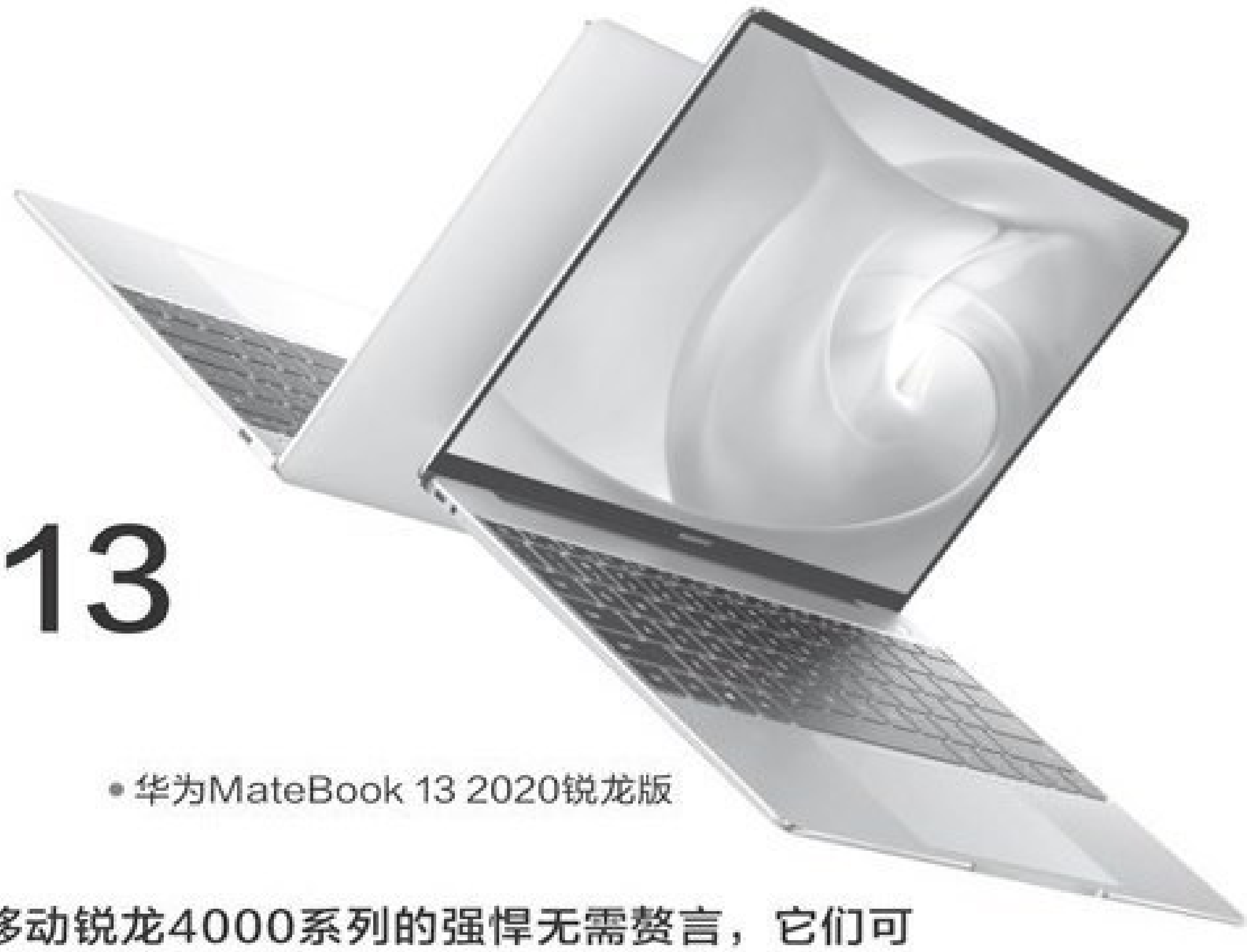


10

王健 wangjian@cfan.com.cn

锐龙轻薄实力派

MateBook 13 对 小新Pro 13



● 华为MateBook 13 2020锐龙版



● 联想小新Pro 13 2020锐龙版

AMD移动锐龙4000系列的强悍无需赘言，它们可以帮轻薄本获得不逊于游戏本的CPU运算动力。对于追求品质和体验的用户而言，MateBook 13和小新Pro 13都是13英寸锐龙轻薄本中的佼佼者，它们之间谁更适合你？

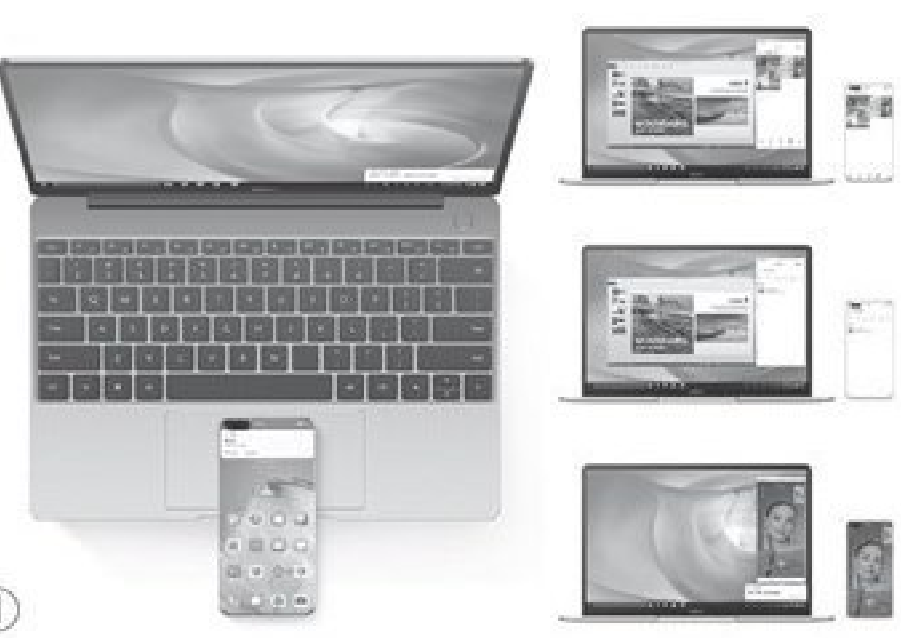
不一样的屏幕比例

华为MateBook 13和联想小新Pro 13的身材相似，它们最大的差异是屏幕面板的显示比例。其中，MateBook 13采用了3:2比例的2K屏幕，而小新Pro 13则选用了16:10比例的2.5K屏幕，从视野和画面的细腻程度来看显然是后者占优。好消息是，两款产品的屏幕都支持100% sRGB高色域且支持莱茵护眼认证，无需外接显示器就能获得“所见即所得”的色彩表现。

小新Pro 13的屏幕还有一大卖点，那就是全局DC调光，长时间使用可以减少出现偏头痛的几率。而MateBook 13则可以选择支持触控操作的屏幕版本（5399元），在搭配“多屏协同”功能时（图1），可以通过手指直接控制投屏到笔记本屏幕内的手机界面，操作起来更具效率。

参数对比	华为MateBook 13 2020锐龙版	联想小新Pro 13 2020锐龙版
屏幕	13英寸（2160×1440像素）	13.3英寸（2560×1600像素）
处理器	AMD锐龙5 4600H	AMD锐龙5 4600U
内存/硬盘	16GB DDR4-2666/512GB SSD	16GB DDR4-3200/512GB SSD
显卡	Radeon Vega 6	Radeon Vega 6
接口	USB Type-C（全功能）、USB3.2 Gen1、音频接口	USB Type-C（全功能）×2、USB3.2 Gen1、音频接口
体积	286mm×211mm×14.9mm	300mm×210mm×15.9mm
电池/重量	42Wh/1.3kg	56Wh/1.28kg
参考价格	4599元	4599元

两款产品都属于轻薄本领域偏高端的存在，因此它们都采用了高档的金属机身设计，让纤薄的机身变得更坚固可靠。MateBook 13得益于3:2比例的屏幕，机身长度略窄，14.9mm的厚度也要比小新Pro 13更薄一些，但是该产品内置的电池容量偏低，影响了其理论的续航时间。小新Pro 13虽然三围略大一点点，但它却塞进了更大的56Wh电池，而且重量还比MateBook 13轻了一点点，非常不容易。

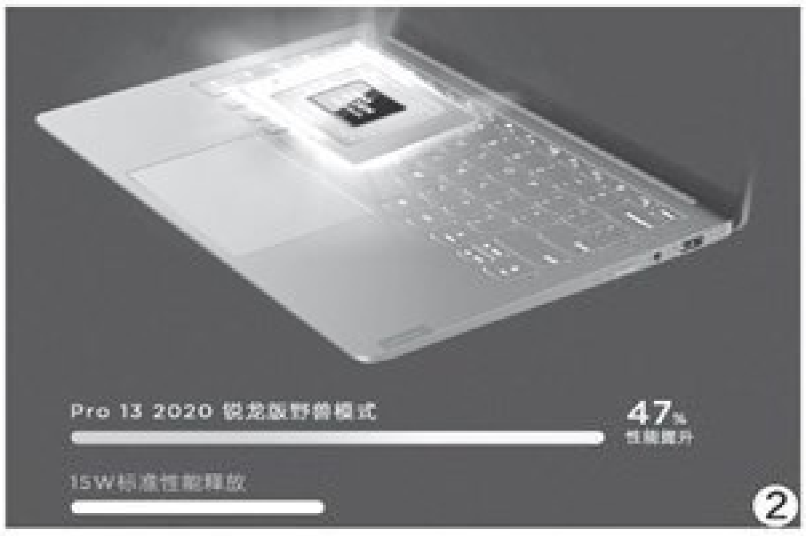


①

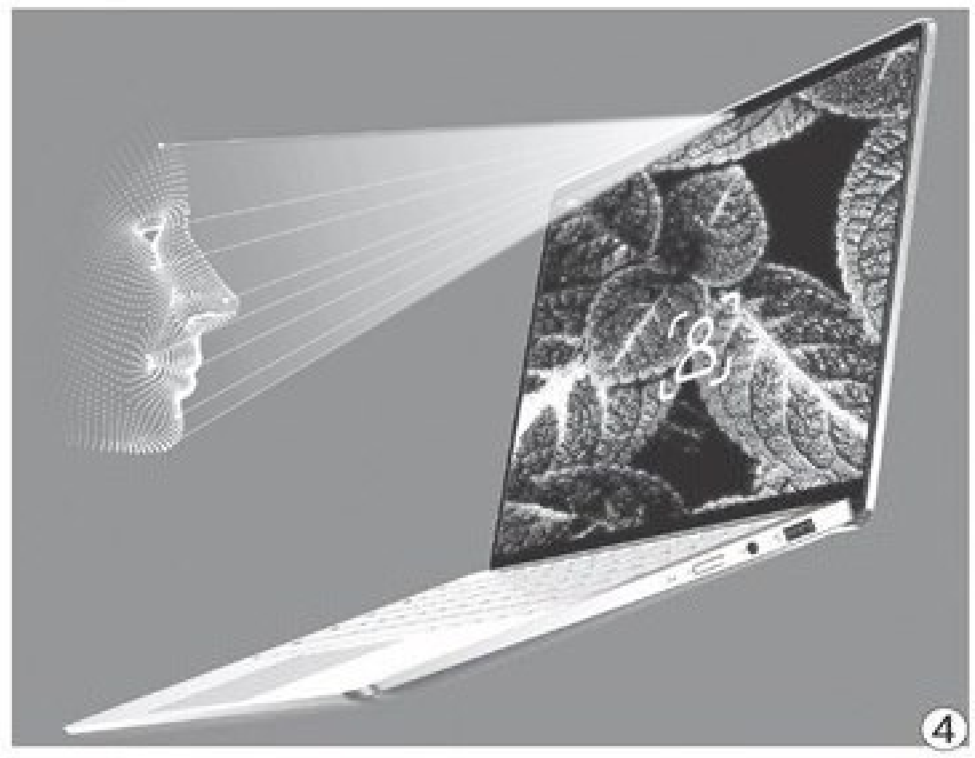
配置上的异同

MateBook 13和小新Pro 13虽然都选用了AMD移动锐龙4000系列平台，但前者搭载的处理器却是45W的高性能版，也就是后缀带H的锐龙5 4600H或锐龙7 4800H，而后者搭载的处理器则是后缀带U的15W低功耗版。

王健 wangjian@cfan.com.cn







需要注意的是，小新Pro 13可以一键切换到野兽模式，该模式下CPU可以实现35W的性能释放（图2）。反观MateBook 13，受制于轻薄本特有的散热模块束缚，只能让锐龙H系列处理器实现40W的性能释放，这就导致两款产品在实际性能的表现上不会出现太大的差距，MateBook 13的CPU性能略强一点，而小新Pro 13的GPU性能则更好一些（内存频率更高，因此GPU得到的带宽支持更大）。

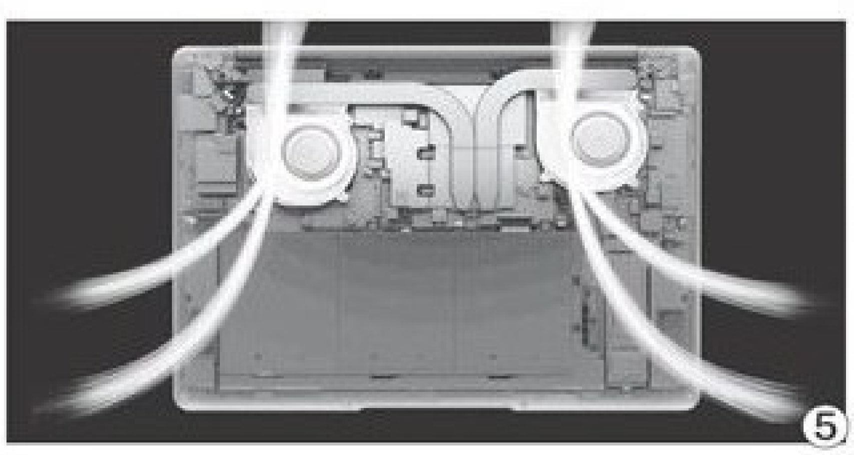
两款产品都标配16GB双通道内存以及PCIe通道的512GB SSD硬盘，基本做到了一步到位。MateBook 13的特色表现在将电源和指纹识别功能合二为一（图3），开机时就能完成指纹验证。小新Pro 13则在屏幕上边框摄像头的旁边加装了红外模块，可以实现Windows Hello的人脸识别能力（图4），开机并掀开屏幕的瞬间也能完成安全验证。

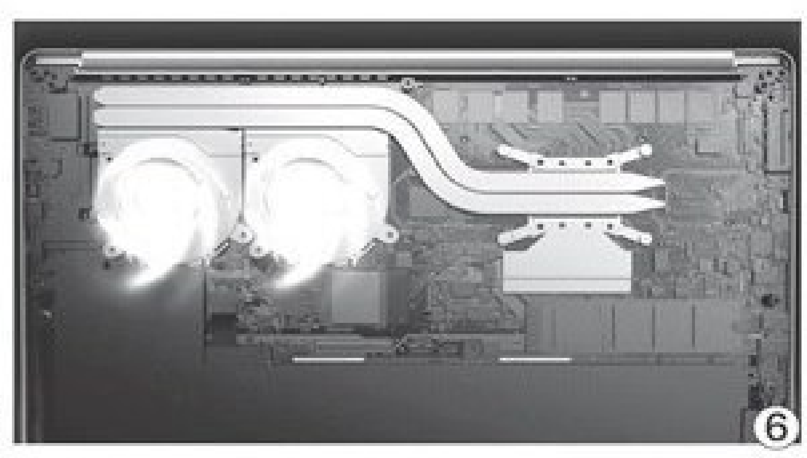
散热和扩展能力

对轻薄本而言，扩展能力和散热设计非常重要。MateBook 13受制于纤薄的机身，只提供了1个USB-A、1个USB Type-C接口和音频接口，充电和视频输出功能都需要通过唯一的USB Type-C完成。如果你平时的工作或娱乐需要接驳多种外置，支持充电功能的Type-C扩展坞必不可少。小新Pro 13比MateBook 13多了1个全功能的USB Type-C接口，所以腾挪的空间相对更大一些，还可以搭建三联屏的显示环境。

在内部设计方面，两款产品都采用了板载内存，也只有唯一的M.2插槽，想升级SSD就必须替换原装的硬盘。它们的散热模块也都是双风扇双热管，只是MateBook 13风扇位于两侧（图5），发热源处于机身居中偏上的位置，而小新Pro 13的风扇则连在一起（图6），发热源处于机身右侧偏上的位置。

MateBook 13和小新Pro 13都支持65W的USB PD协议充电，MateBook 13标配的适配器只比智能手机的充电器略大一点，非常便携，还能直接给华为/荣耀手机快充。而小新Pro 13标配的适配器还是传统的样式，不好看，也不利于携带。





小结

在锐龙轻薄本中，MateBook 13和小新Pro 13的价格虽然都不是同配置最低，但却在做工、便携性和性能释放等方面都达到较高水平。相对来说，MateBook 13更加适合华为/荣耀手机用户，不仅适配器通用，多屏协同功能也更加实用有趣。小新Pro 13则适合对多屏输出和续航要求更高的用户，可35W输出的U系列锐龙处理器也足够强悍了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

真旗舰之争

iQOO 5 Pro对小米10至尊版

如今旗舰手机比拼的不再是单纯的性能，还需要兼顾体验、影像和充电等方面的完美表现。作为2020年下半年旗舰手机的代表，iQOO 5 Pro和小米10至尊版都具备上述特点，它们之间谁更适合你？



• iQOO 5 Pro



• 小米10至尊版

设计上的差异

iQOO 5 Pro和小米10至尊版的设计非常相似，它们都采用了3D柔性曲面屏，并将前置摄像头嵌入到了屏幕左上角的开孔内，结合先进的COP封装工艺，获得了接近物理极限的屏占比参数，满眼几乎都是屏。由于小米10至尊版的屏幕尺寸略大，所以它的“三围”更大，至于它的重量看起来有些超标，是因为它在内部集成了无线充电模块。

两款手机的差异主要表现在后盖的设计上。其中，iQOO 5 Pro与BMW M Motorsport合作，推出了个性的赛道版与传奇版两种配色版本，前者采用了黑色的碳纤维纹理后盖，两侧渲染渐变蓝光栩栩如生地勾勒出车灯的流光魅影；后者将科技性能的黑色融入三色带设计，以白色为主的色调看起来更清爽时尚（图1）。需要注意的是，传奇版的iQOO 5 Pro机身要略厚一些（9.53mm），但重量则相对更轻一点（196.7g）。



②

小米10至尊版提供了三种配色，瓷黑来自小米5陶瓷尊享版，200nm类陶瓷镀膜带来陶瓷质感，并通过覆膜增加玻璃强度；亮银版来自小米6亮银探索版，同构蒸发机反复叠加7层约300nm厚度的镀膜，直接复合在玻璃上，反射率高达92%；透明版则来自小米8/9透明版，采用深邃的黑色渐变玻璃（图2）。



①

参数对比	iQOO 5 Pro	小米10至尊版
5G频段	n1/n3/n28/n41/n78/n77/n79	n1/n3/n41/n78/n79
屏幕	6.56英寸 （2376×1080像素，120Hz）	6.67英寸 （2340×1080像素，120Hz）
处理器	高通骁龙865	高通骁龙865
内存/存储	8GB LPDDR5/256GB UFS3.1	8GB LPDDR5/128GB UFS3.1
前摄像头	1600万像素	2000万像素
后摄像头	5000万（主摄）+1300万（超广角）+800万（潜望式长焦）像素	4800万（主摄）+4800万（潜望式长焦）+2000万（超广角）+1200万（人像）像素
体积	159.56mm×73.30mm×8.9mm	162.38mm×75.04mm×9.45mm
电池/重量	4000mAh（120W）/198g	4500mAh（120W）/221g
参考价格	4998元	5299元起

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的对比

作为后发旗舰，iQOO 5 Pro和小米10至尊版并没有选择高通最新推出的骁龙865 Plus，依旧是标准版的骁龙865+LPDDR5+UFS3.1铁三角的组合，但性能仍稳居Android旗舰手机中的第一梯队。iQOO 5 Pro可选8GB+256GB和12GB+256GB两种配置版本，而小米10至尊版则提供了8GB+128GB、8GB+256GB和12GB+256GB三个版本，同配置的iQOO 5 Pro售价更便宜。

两款手机的屏幕都支持120Hz刷新率和240Hz触控采样率，都能带来更加顺畅的游戏体验和更加丝滑的操作体验。从官方的详细参考来看，iQOO5 Pro屏幕的优势在于峰值亮度和对比度更高，但小米10至尊版采用的10bit面板却拥有更多的发色数（图3），色彩过渡更趋完美。



③

和竞品相比，iQOO 5 Pro和小米10至尊版都拥有一个杀手锏级别的卖点，那就是支持120W的超快闪充，iQOO 5 Pro可以在15分钟充满4000mAh电池（图4），而小米10至尊版则可以在23分钟内充满全部电量。换句话说，这两款手机只需听2首音乐或喝杯咖啡的时间就能让手机能量满满，而小米10至尊版还支持额外的50W无线快充技术，在搭配小米自家的55W立式风冷无线充电器时只需40分钟就能充满4500mAh的电池。



④

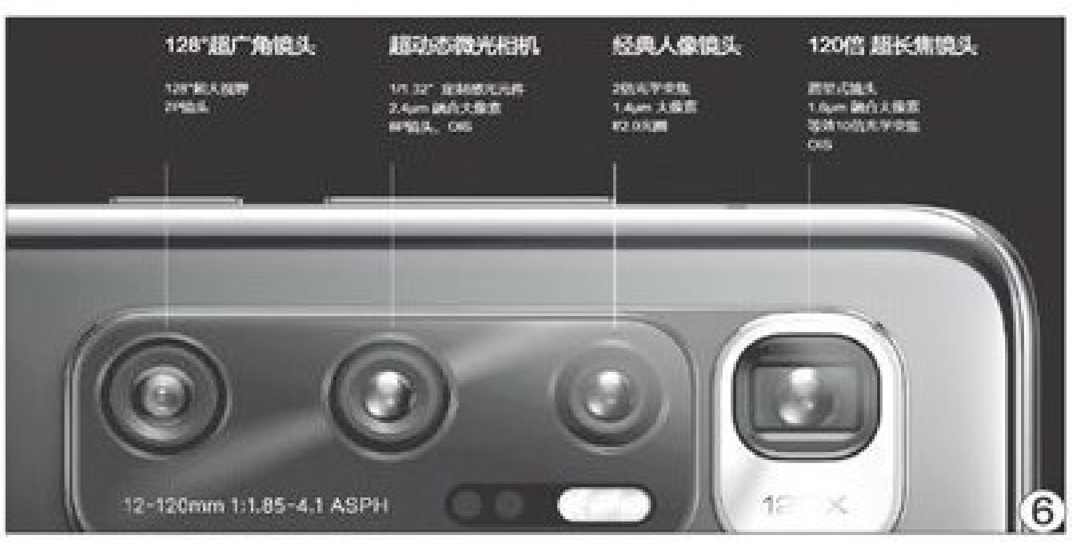
影像上的对决

iQOO 5 Pro和小米10至尊版分别搭配后置三摄和后置四摄矩阵。其中，它们的主摄传感器分别为5000万像素的三星GN1（1/1.3英寸，四合一2.4μm）和4800万像素的豪威OV48C（1/1.32英寸，四合一2.4μm），它们的性能介于索尼IMX689和IMX700之间，属于准旗舰级别的传感器，可以将“底大一级压死人”的优势贯彻到底。

两款手机都搭配有超广角镜头，iQOO 5 Pro还搭配了一颗800万像素的潜望式长焦镜头（图5），最大支持60X数码变焦。小米10至尊版的辅摄规格比较抢眼，除了4800万像素潜望式长焦镜头以外，还配备了一颗等效50mm焦段的1200万人像镜头（图6），光学变焦的覆盖范围更广，可以实现最高120X的数码变焦功能。



⑤



⑥

小结

作为新一代旗舰手机代表，iQOO 5 Pro和小米10至尊版刷新了充电纪录，通过碎片化时间充电就能原地满血复活。相对来说，iQOO 5 Pro的优势在于支持的5G频段更多，而且入手门槛更低。小米10至尊版的优势则在于支持无线充电功能，摄像头的搭配更加合理，但入手门槛却相对更高一些。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



锐龙酷睿两相宜

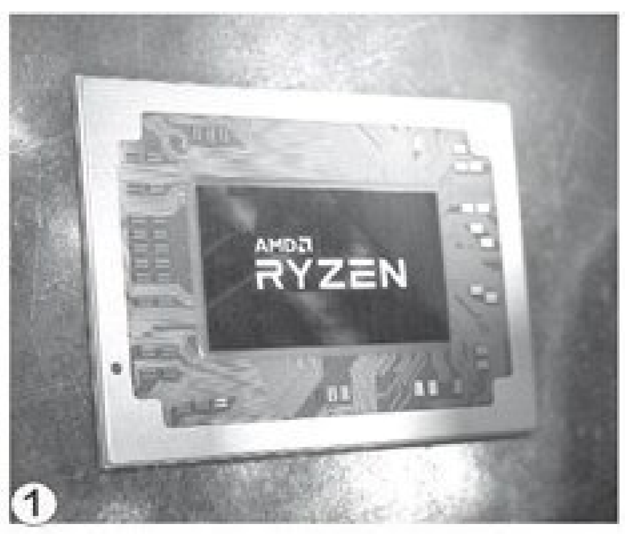
高性价比游戏本的选购

一般来说，武装RTX 2070或RTX 2080独显的游戏本才能算是“游戏杀手”，但此类产品的售价已远超绝大多数普通消费者的预算。因此，现实中摆在更多玩家眼前的问题是，5000元左右如何选出更加靠谱的游戏本？

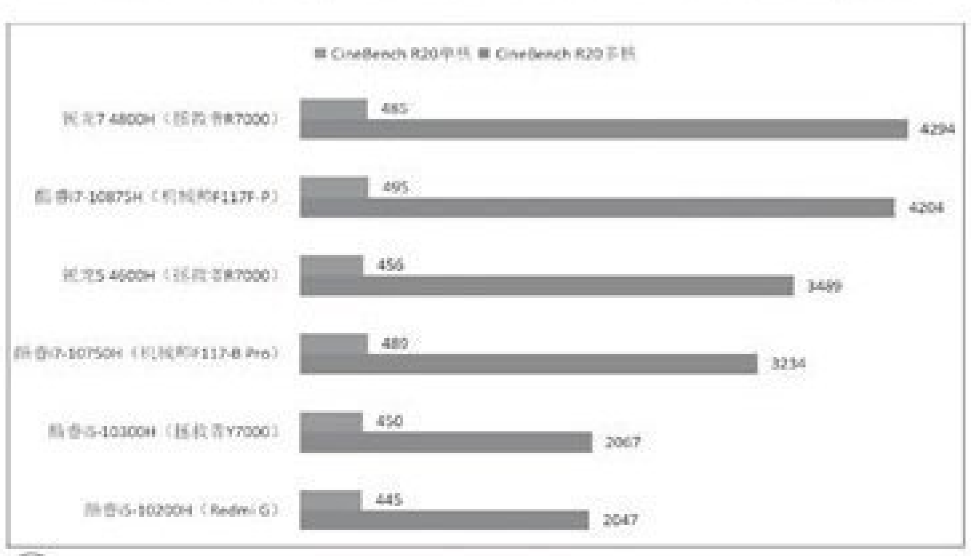
标压锐龙最讨喜

在游戏本领域，AMD凭借新一代移动锐龙4000H系列（又称标压锐龙）处理器打了一场漂亮的翻身仗（图1）。就理论性能而言，锐龙4600H与酷睿i7-10750H同级，锐龙7 4800H则和酷睿i7-10875H同级，AMD也因此受到了更多OEM厂商的青睐（图2）。以联想拯救者、惠普暗影精灵、华硕ROG和戴尔G系列为代表的热门游戏本品牌都同时存在锐龙版和酷睿版，在其他配置相近时，锐龙版的售价往往还要比酷睿版便宜1000元甚至更多。

需要注意的是，虽然锐龙4000H在跑分层面领先十代酷睿，但后者在搭配相同规格的独显时，在绝大多数游戏实测中却能绝地反击，领先锐龙4000H大约2%~15%的帧数，在《英雄联盟》、《刺客信条：奥德赛》和《F1 2018》等更吃CPU主频的游戏中的领先幅度更为明显。但是，从性能价格比的角度来看，这点提升是否值得增加额外的1000元预算？高端游戏本也许可以接受，但对于5000元左右的主流级游戏本而言就太过奢侈了，毕竟1000元已经可以升级到32GB内存或1TB的SSD硬盘，又或是添置一套高品质的散热底座+机械键盘+游戏鼠标套装了。



①



② • 45W TDP标压处理器理论性能对比

在5000元~6000元价位区间中的锐龙游戏本有很多，比如惠普光影精灵6锐龙版（锐龙5 4600H+GTX 1650，5299元）、惠普暗影精灵6锐龙版（锐龙5 4600H+GTX 1650 Ti，5899元）和华硕天选（锐龙7 4800H+GTX 1650 Ti，5999元）等，但笔者还是更推荐大家优先考虑以下两款产品。

小提示

现在市面上还存在少数搭载AMD上一代标压锐龙5 3550H/锐龙7 3750H的游戏本（图3），但锐龙3000H受限于工艺和微架构，连同级别的第九代酷睿都“打不过”，所以不推荐大家选购此类老将。



③

王健 wangjian@cfan.com.cn



④

联想拯救者R7000

在锐龙游戏本中，拯救者R7000应该是综合表现最均衡的代表（图4），它采用了100% sRGB高色域屏幕，在野兽模式下可以让锐龙5 4600H以65W功耗满血输出，扩展能力也比较出色，除了屏幕刷新率只有60Hz以外几乎没有槽点。本文配置的R7000售价为5399元，5999元还能选择锐龙7 4800H+GTX 1650的高配版，至于为何不推荐GTX1650 Ti独显的版本，是因为后者3D性能提升幅度“对不起”额外增加的预算，不如用省下来的钱加装第二块SSD。

- **屏幕：** 15.6英寸（1080P，100% sRGB）
- **处理器：** AMD锐龙5 4600H
- **内存/硬盘：** 16GB/512GB
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** USB3.2 Gen1×4、USB Type-C（支持DP）、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 60Wh/2.3kg

机械革命蛟龙

机械革命蛟龙应该是锐龙游戏本中相对轻盈的代表，不足2kg的重量便携性很好（图5）。这款产品推荐锐龙7 4800H+GTX 1650的中配版，标配16GB内存和100% sRGB色域屏幕，售价为5799元，双风扇四热管的散热模块也能保障CPU和GPU的输出功率。如果你的预算不足，可以考虑搭载锐龙5 4600H处理器的低配版，很多第三方卖家甚至打出了不足5000元的报价，性价比更高。


⑤

- **屏幕：** 15.6英寸（1080P，100% sRGB）
- **处理器：** AMD锐龙7 4800H
- **内存/硬盘：** 16GB/512GB
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** 读卡器、USB3.1 Gen1×2、USB2.0、USB Type-C、miniDP×2、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 46Wh/1.96kg

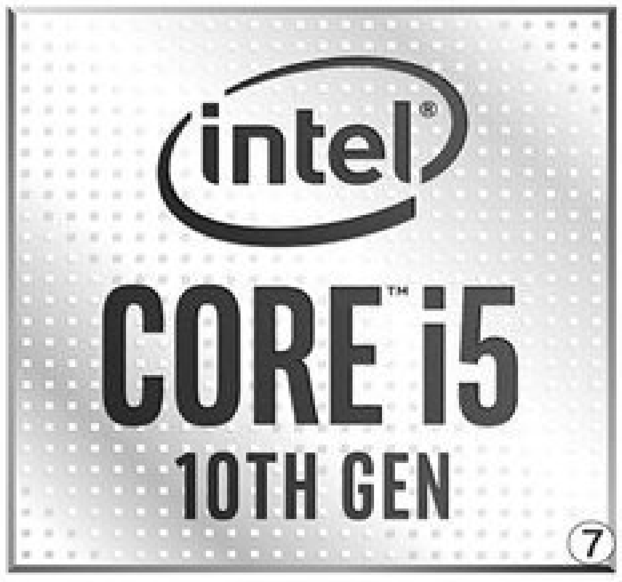
第十代酷睿扩编

看着锐龙4000H的强势崛起，英特尔这边还真没有太多反制手段——第十一代酷睿Tiger Lake-H平台要等到2021年4月份才能发布，在此之前英特尔只能依靠现有的第十代酷睿Comet Lake-H与移动锐龙4000H周旋（图6）。

早前，英特尔已经将规格无限趋近于i9的i7-10875H下放到6000元~7000元价位，直接与锐龙7 4800H展开白刃战。既然锐龙7 4800H现在已经有对手了，那又该用谁去牵制锐龙5 4600H？理论上讲，如果能拿i7-10750H狙击锐龙5 4600H属于最优解，但如果这样做酷睿i7的招牌可就砸了。因此，英特尔能做的就是对现有的酷睿i5阵营进行扩编（图7）。



⑥



⑦

王健 wangjian@cfan.com.cn

英特尔已发售及未发售的第十代H系列酷睿处理器一览

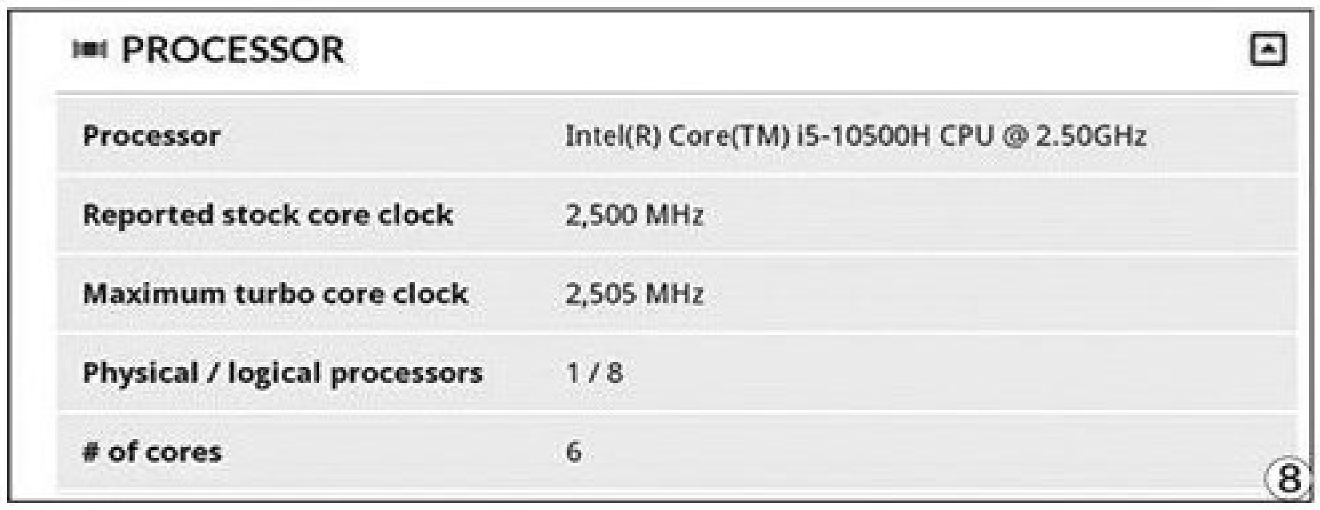
型号	i7-10875H	i7-10870H	i7-10850H	i7-10750H	i5-10500H	i5-10400H	i5-10300H	i5-10200H
核心/线程	8C/16T	8C/16T	6C/12T	6C/12T	6C/8或12T	4C/8T	4C/8T	4C/8T
基础频率	2.3GHz	不明	2.7GHz	2.6GHz	不明	2.6GHz	2.5GHz	2.4GHz
单核睿频	5.1GHz	不明	5.1GHz	5.0GHz	不明	4.6GHz	4.5GHz	4.1GHz
高速缓存	16MB	不明	12MB	12MB	不明	8MB	8MB	8MB

以上处理器TDP均为45W，支持DDR4-2933内存，集成UHD Graphics核芯显卡

正如大家所见，从Redmi G游戏本开始，英特尔第十代酷睿i5家族就迎来了一款名为i5-10200H的新成员（见表），它采用4核心8线程，和我们熟悉的i5-10300H相比，默认主频从2.5GHz降为2.4GHz，最高（单核）睿频加速频率从4.5GHz降为4.1GHz，虽然理论性能有所下降，但却换来了更低的采购价格。

请放心，第十代酷睿游戏本很少有能跑满全核睿频的，i5-10200H和i5-10300H的真实表现谁强谁弱，关键还得看游戏本自身的散热模块设计和功耗墙/温度墙的设定，现实中不乏i5-10200H跑分比i5-10300H更高的案例。

i5-10200H出现的意义，就是能以更低的售价去撬动锐龙5 4600H的墙角——虽然跑分不如你，但却更便宜，还有英特尔特有的指令集和游戏方面的专属优化，对那些实在无法提高预算的玩家而言非常有吸引力。如今，华硕飞行堡垒8、神舟战神Z7M、微星侠客GF63和机械革命Z3 Air等游戏本都推出了搭载i5-10200H的低配版，深耕5000元左右的更主流市场。据悉，稍晚一些英特尔还会推出名为i5-10500H和i7-10870H的第十代酷睿处理器，用于填补i7-10875H、i7-10750H和i5-10400H/i5-10300H之间的市场空白。



⑧

其中，i5-10500H这颗处理器其实早在年初就已经被3DMark数据库收录，但这里显示i5-10500H采用了奇葩的6核心8线程设计（图8）。你没有看错，相当于是4个物理核心开启多线程，2个核心不开启，不知道实际应用中英特尔会如何分配调用，是否又会影响效率和性能。当然，也有很大概率是3DMark资料库内容有误，i5-10500H是标准的6核心12线程，通过降低频率与定位更高的i7-10750H拉开差距。

至于i7-10870H，暂时只知道它也是8核心16线程，是i7-10875H的降频版，大概率会取代现有i7-10750H的市场，主打5500元~7000元价位市场。如果i5-10500H属实，那它将成为与锐龙5 4600H竞争的主力，等i5-10300H的库存清理得差不多后，5000元~6000元酷睿游戏本阵营就是i5-10500H的天下了，而它也将与i7-10875H和i7-10870H搭档，共同抵御锐龙4000H系列的攻势。

那么，现阶段可以与锐龙平台抗争的高性价比酷睿游戏本都有哪些呢？以下就是笔者比较推荐的几款产品。

Redmi G

- **屏幕：** 16.1英寸（1080P，100% sRGB）
- **处理器：** 酷睿i5-10200H
- **内存/硬盘：** 16GB/512GB
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** USB 3.2 Gen2×2、USB 2.0、USB Type-C（支持DP）、miniDP、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 55Wh/2.5g


⑨



第十代英特尔®酷睿™ i7 标压处理器	第十代英特尔®酷睿™ i5 标压处理器	第十代英特尔®酷睿™ i5 标压处理器
NVIDIA® GeForce® GTX 1650 Ti 独立显卡	NVIDIA® GeForce® GTX 1650 Ti 独立显卡	NVIDIA® GeForce® GTX 1650 独立显卡
16GB DDR4 2933MHz	16GB DDR4 2933MHz	16GB DDR4 2933MHz
512GB PCIe SSD	512GB PCIe SSD	512GB PCIe SSD
144Hz 全高清高色域屏	144Hz 全高清高色域屏	60Hz 全高清高色域屏
暗影黑	暗影黑	暗影黑
6599元	5799元	4999元
第十代英特尔®酷睿™ i7-10750H	第十代英特尔®酷睿™ i5-10300H	第十代英特尔®酷睿™ i5-10200H
基本频率2.6GHz	基本频率2.5GHz	基本频率2.4GHz
最高睿频5.0GHz	最高睿频4.5GHz	最高睿频4.1GHz
六核十二线程处理器	四核八线程处理器	四核八线程处理器
12MB英特尔®智能高速缓存	8MB英特尔®智能高速缓存	8MB英特尔®智能高速缓存

⑩

王健 wangjian@cfan.com.cn

Redmi G是第一批上市的搭载i5-10200H处理器的游戏本（图9），并打出了4999元的超值起价。这款产品的优点是视野更大，标配16GB内存，并提供了2个支持10Gbps高速传输的USB接口。但是，Redmi G的缺陷也比较明显，外壳塑料感较强，机身较重，中配版性价比尚可，高配版性价比就比较差了（图10）。

神舟战神Z7M-CU5NB

- **屏幕：** 15.6英寸（1080P）
- **处理器：** 酷睿i5-10200H
- **内存/硬盘：** 8GB/512GB
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** 读卡器、USB3.0×2、USB2.0、USB Type-C、miniDP、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 41Wh/2.2kg



⑪

战神Z7M-CU5NB是一款设计感比较中庸的游戏本（图11），它最大的特色就是便宜，本文配置型号售价不足4500元，入手门槛较低，主要缺点则是屏幕色域只有45% NTSC。这款产品的优势还表现在可以加装3块硬盘，电池还能拆卸，扩展能力很强。此外，战神Z7M还可选i5-10200H+RTX 2060的配置，售价不足6000元，适合预算有限但追求更高游戏性能的玩家考虑。

雷神911 Air星战三代

- **屏幕：** 15.6英寸（1080P）
- **处理器：** 酷睿i7-10750H
- **内存/硬盘：** 8GB/512GB
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** 读卡器、USB3.1 Gen1×2、USB Type-C 3.1 Gen2（支持DP）、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 52Wh/2.0kg



⑫

雷电911 Air也是相对轻盈的游戏本（图12），它的特色是搭配了10Gbps的USB Type-C而且还支持视频输出功能，机身内保留了2.5英寸硬盘扩展位。这款产品的性价比原本不高，但它和机械革命Z3 Air、机械师T58荣耀版等采用i7-10750H+GTX 1650配置的游戏本，在电商平台促销时都曾打出过5500元左右的低价，如果你能赶上促销时入手，就可以体验到不逊于锐龙4600H平台游戏本的性能了。

暗影骑士·擎



⑬

- **屏幕：** 15.6英寸（1080P，144Hz，72% NTSC）
- **处理器：** 酷睿i5-10300H
- **内存/硬盘：** 8GB/512GB SSD
- **显卡：** GTX 1650
- **接口：** USB3.2 Gen1×2、USB3.2 Gen2、USB Type-C 3.2 Gen2、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
- **电池/重量：** 55Wh/2.13kg

暗影骑士·擎应该是5000元出头最均衡的第十代酷睿游戏本（图13），它采用了高色域的电竞屏，配备四区域RGB背光键盘，支持10Gbps传输的超高速USB接口、Killer Ethernet E2600网卡和Wi-Fi 6无线网卡，可加装最多3块硬盘，散热模块也继承自宏碁旗下的掠夺者家族，可以让CPU和GPU以更高的功耗运行。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

成双配套

键鼠套装有讲究

文|知行

在大家的桌面上，除了显示器和可能放在这里的机箱之外，最显眼的一般就是键盘和鼠标这两个重要的交互设备了。在早些时候，相对于机箱和显示器这两个显示着用户“面子”的大家伙，键鼠常常会被人忽略，不过随着用户对个性化的需求，如今的键鼠设计也已经大不相同，在内部有键轴、宏命令、光学引擎、无线连接等技术，而在外部当然就是由形状、颜色、灯光等构建的各种特色外观。



与其他相对独立的外设有一些不同，键盘与鼠标的关系非常紧密，不同领域的键盘与鼠标需求常常是完全对应的。比如游戏一般需要无冲突键盘和高性能鼠标，设计需要舒适的键盘和高稳定度鼠标，商用需要牢固又稳定的键盘和简单高寿命鼠标……另外在审美、使用环境等方面，用户对键鼠这两款产品也总是同时提出类似的需求。这就是键鼠套装产品产生并广受关注的原因。

独有优势 套装绝对不是拼凑

在大多数情况下，键鼠套装都是在设计方面进行了统一优化的产品，除了前面提到的根据使用领域搭配外，其实在外形、材质、色彩、连接方式，乃至近期的灯效同步、轴体触感等方面，很多产品都在努力进行着针对性的优化，让用户获得更好的体验。那么键鼠套装相对于独立产品究竟有哪些优势？在挑选时应该注意哪些方面呢？

无线时尚

无线键鼠是目前正在兴起的一个品类，它的一大特色就是让桌面更整洁，操控更自由。在挑选无线键鼠套装时，我们应该注意的主要是“无线”的含金量，包括是否两个设备均为无线产品、无线续航时间有多久、使用何种无线技术等。



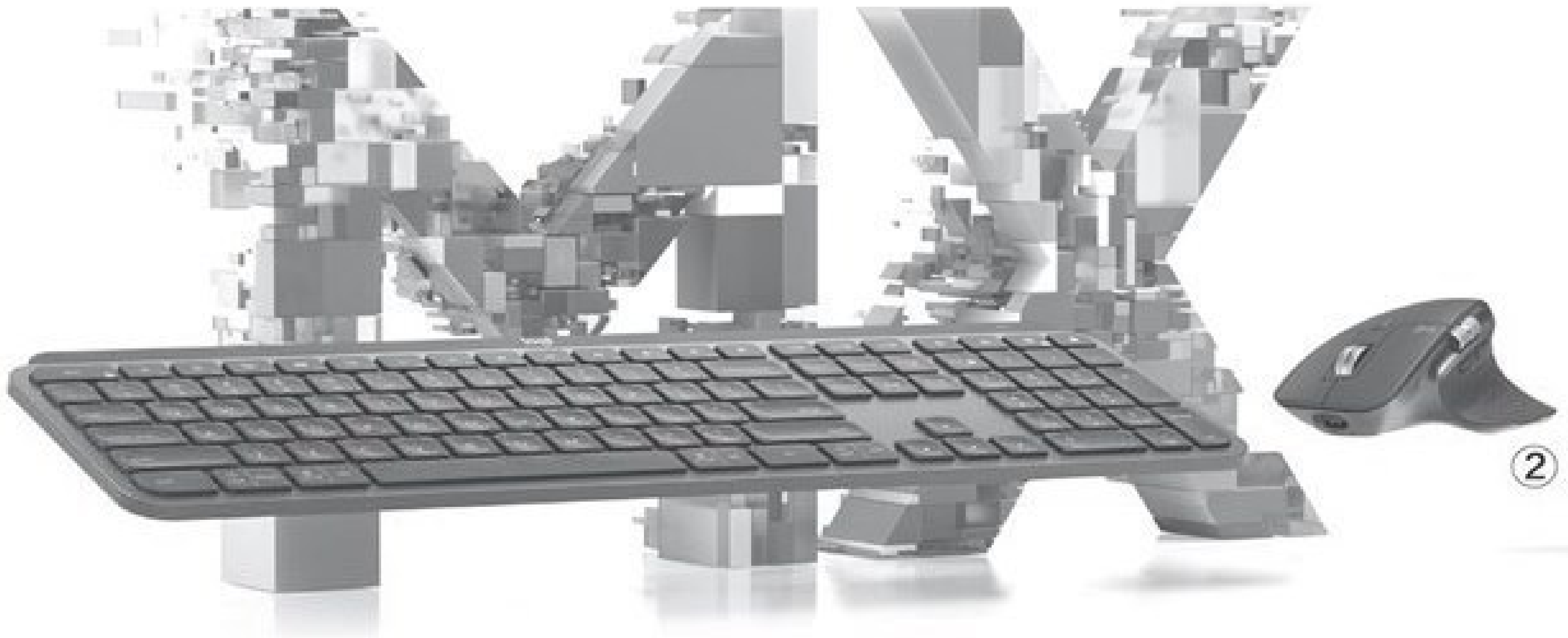
①

此外使用2.4G无线技术时，产品应拥有一个接收器同时连接键鼠的能力（图1），这样可以降低连接难度，节约USB接口。而使用蓝牙无线技术时，则应注意是否具有同时连接多台电脑、移动设备的能力，这两个能力是目前蓝牙键鼠相对于2.4G无线键鼠最大的应用优势，可以部分弥补响应稍慢等性能上的劣势。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

外形与体验统一

在很多用户看来，键鼠的颜色、外形设计理念只要没有太大差别，比如不要红配绿、方正搭圆滑等就算是外形统一了，而在手感上别出现如“坚硬”的键轴和方正的大型键盘配上圆润小巧、按键轻柔的小鼠标就行。其实在这方面，优秀的键鼠套装还应该有着更进一步的设计，才能让外形与体验更加统一，成为桌面上的风景和用户手中的完美“伴侣”。


②

在外形设计方面要追求键鼠的统一感，我们更应该看中其设计风格而不是单纯的外形、大小。例如罗技推出的新一代MX系列键鼠（图2），其中的鼠标采用MX Master系列的大块头设计，但键盘却是很多设计师更喜欢的静音、轻薄型产品，也许乍看之下有些不协调，但两者圆润中有棱角、内敛中有外延的设计，加上基本相同的配色基调和外部手感，使它们不管是摆放还是使用时，都让人觉得非常和谐。

另外笔者个人认为，以体验而论，大家更应该关注的是不要出现“违和”的手感。比如在游戏键鼠中，特别是鼠标选择了比较重型的产品后，再搭配力度绵软的键盘按键显然就不太合适了。如前面提到的新MX Master键鼠中，MX Master3鼠标采用了金属质感的滚轮，其中还有一个带有手感非常特别的电磁滚轮定位（MAGSPEED）技术（图3），那么键盘上如果也要设置滚轮，就应使用与鼠标滚轮同样的金属质感滚轮，甚至是电磁定位滚轮，才能获得最好的统一手感。



③

典型产品

与目前市场中的键盘和鼠标单品在定位、设计、性能上大相径庭一样，键鼠套装也精彩纷呈。其中既有性价比很高的普及型产品，也有非常炫目的个性产品，更有针对办公、游戏、个性人群的很多独特设计。

罗技MK275

- **连接方式：** 2.4G无线
- **特色：** 价格实惠、通用性强



看到罗技MK275的时候，很多人大概都会感觉似乎在哪里见过，其实这一点都不奇怪，它的外形、性能等都是非常典型的键鼠套装，自身和类似产品更被很多品牌台式机作为OEM键鼠直接贴牌采购。其中的键鼠均采用较为圆滑小巧的外形、黑色主体和蓝色装饰。键盘凸出的空格键特别适合很多中文输入法的“空格确认”方式，顶部成排的家用办公快捷键也非常实用。

这套键鼠只需使用一个无线接收器，不过键盘与鼠标分别使用AAA（7号）和AA（5号）电池，且续航时间差别较大（12个月/24个月），在维护时略有些麻烦。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



• 雷柏 X1800S

- **连接方式：** 2.4G无线
- **特色：** 价格实惠、防泼溅设计、黑白双色可选

雷柏的产品在特色鲜明的同时，价格也相当诱人。雷柏X1800S就是一款非常实惠的无线键鼠套装，其中的键盘采用很特殊的超窄边框设计，加上功能键区的竖排设计，使其占地面积极小，防泼溅设计显然也是为狭小的桌面做出的“防御性”设计。它有黑白两种色彩，对比鲜明，可以根据用户的喜好或桌面其他外设的色调来选择。



• 双飞燕WKM-1000

- **连接方式：** 有线
- **特色：** 价格实惠、防水能力好、手感出色

双飞燕WKM-1000是一套价格非常实惠的有线键鼠产品，其键帽类似笔记本电脑，但键程要长一些，用惯了笔记本电脑和台式机的用户都能很快适应。同时它还有较好的防水能力及双飞燕键鼠产品一贯的出色耐用性。



• 罗技MK470

- **连接方式：** 2.4G无线
- **特色：** 超薄轻盈、淡雅双色

MK470是目前中端办公型键鼠的代表产品，外形轻薄、线条流畅，而且键盘与鼠标都是静音设计，在办公室可以减少对同事们的打扰。



- **连接方式：** 2.4G无线
- **特色：** 定制化产品非常漂亮、外形较小、便携性好

• 罗技MK365键鼠套装

MK365的原本定位其实只是一套比较便携的键鼠产品，不过“雪郁香”、“月光昙”两款定制版产品的推出大幅提升了它的颜值，是追求个性的用户很好的选择。

定制化键鼠套装已经是目前的一个大趋势，它们可以在桌面上统一化地展现用户的个性、喜好等，比独立的定制化键盘或鼠标单品更醒目，除了厂商自己的设计外，还有一些与影视、游戏、软件厂商合作的产品，更能吸引不少的粉丝向用户。


国色天香


水墨荷塘


丽晶雅黑

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

组合套装

如果认真了解一下就会发现，大家特别关心的游戏键鼠很少有标准套装，这主要是因为玩家的操作习惯、手感喜好差异特别大，很难设计出专门的组合来满足大量玩家。不过厂商虽然没有，市场中却可以见到不少相关的套装，其中一部分出自官方旗舰店，也可以看做是官配套装。

狼蛛T500

- **连接方式：** USB有线
- **特色：** 外形灯效炫酷、机械键盘

狼蛛是一个从网吧起家的品牌，其键鼠产品外形超酷，价格也比较实惠。T500是一款多功能机械键盘与专业游戏鼠标的组合，价格不足200元。当然从配置和性能看，它还不能和大厂中端产品相比，但它的青轴与黑轴、复古打字机式键帽、大掌托、醒目的灯效、灯效旋钮等设计，让玩家可以获得独特的个性化和手感体验，与办公、商用、家庭用户拉开了明显的距离。





雷蛇粉晶套装

- **连接方式：** USB有线
- **特色：** 粉嫩色彩、多种配置

以游戏设备起家的雷蛇在电商旗舰店中提供了一种与定位似乎有点不搭的粉晶色套装产品。这种套装并非仅有键鼠产品，也并非仅有一种固定的配置，它可以包括鼠标、键盘、耳机、耳机装饰、耳机挂钩USB底座、鼠标垫等产品中的任意两种或多种，有些产品还可以选择不同的型号，如鼠标就可选择巴塞利斯蛇粉晶版或锐蝮蛇竞技粉晶版。大家可以根据自己的经济承受能力和实际需求、外形喜好来选择套装种类和型号。

其他

类似的套餐还有很多，一些本身设计风格、定位类似的游戏键鼠就常常会被电商拿来组成套装销售，例如雷蛇萨诺狼蛛+雷蛇蝰蛇2000、罗技G系列键鼠套装等。一般来说，其中的键盘可能定位略低，鼠标则可能采用更新、定位更高的产品，这也符合一般玩家对键鼠的不同要求。



• 罗技G系列键鼠套装



• 雷蛇萨诺狼蛛+雷蛇蝰蛇2000

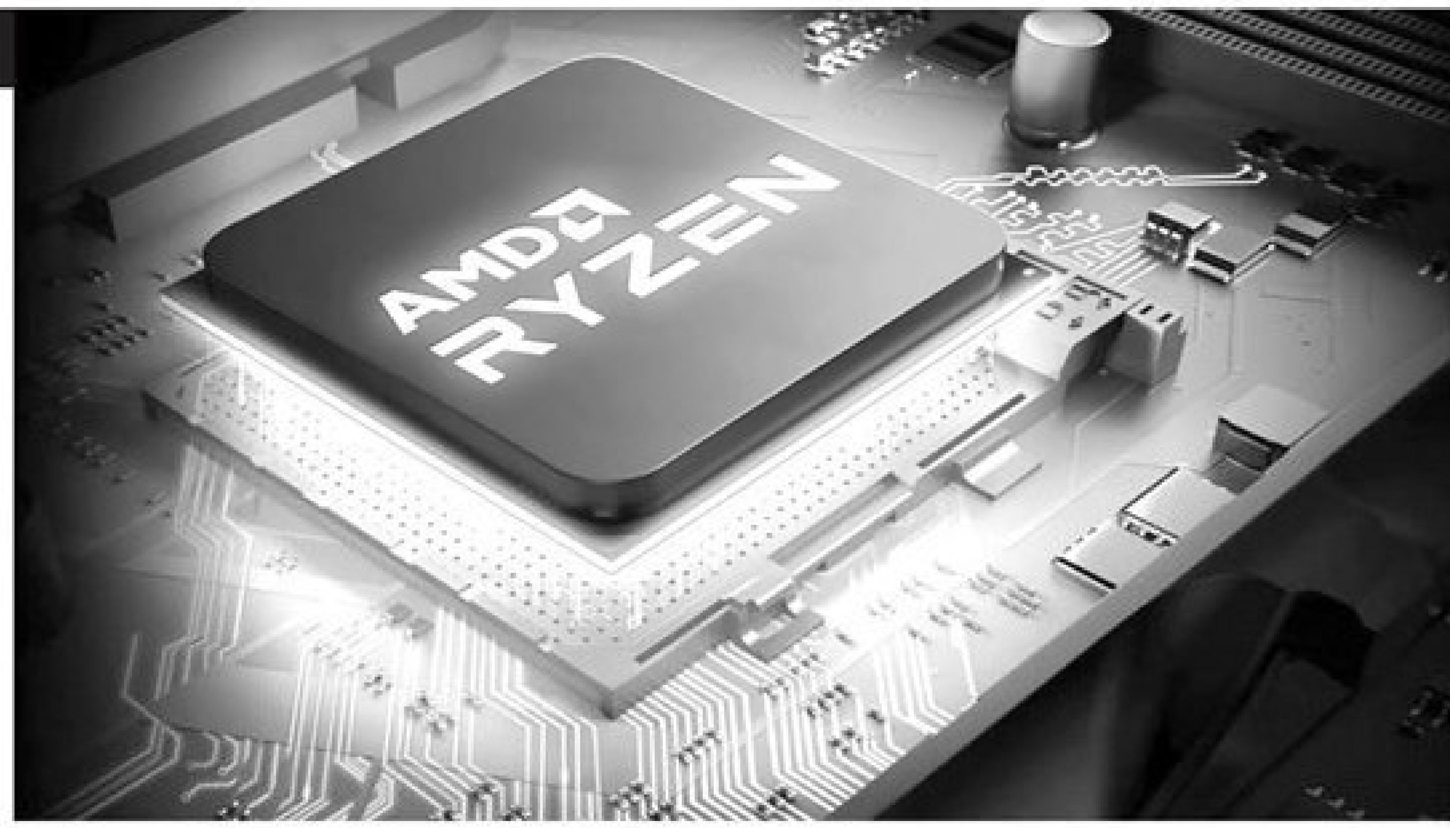
这种商家组合的套装可能不像厂商的套装产品搭配得那么好，在外形、手感、连接方面有些差异和欠缺。比如这样的无线套装中，键盘和鼠标可能就需要分别使用各自的接收器，而不能统一到一个接收器下。但作为旗舰店推荐产品，它们在游戏体验的配合度方面一般不会有问题，而且更吸引人的是它们的价格通常明显低于单独购买，对装机和整体升级的玩家来说是很不错的选择。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

入门装机新选择

A520主板

文|鱼慕言 瑾行



继X570和B550之后，AMD的第三款500系列芯片组——A520终于也在八月份上市了，这意味着AMD 500系列芯片组已经全部登场，而此时距离第三代锐龙的初登场已经过去了一年有余。从A520的名字就可以看出，它的定位应该是取代A320，将成为入门用户装机时的新选择。

A520主板最大的亮点当然还是全面支持第三代锐龙处理器，再加上入门级产品独有的价格优势。AMD官方直接确认，它和其他500系列芯片组一样全面支持未来的第四代锐龙而不会像A320那样被快速淘汰，这可以说是“捡到”的便宜了。那么A520的规格参数是怎样的？又有哪些产品值得用户们入手呢？

浅谈规格

从官方发布的具体规格表（图1）中，我们可以看到A520与A320的差别仅仅是PCIe 2.0变成了PCIe 3.0，跟上了目前的主流，其他方面并没有什么太大变化。不过第三代锐龙可以为A520主板带来额外的4个USB 3.2 Gen2连接能力（图2），还是让它的接口能力提升了一个档次。

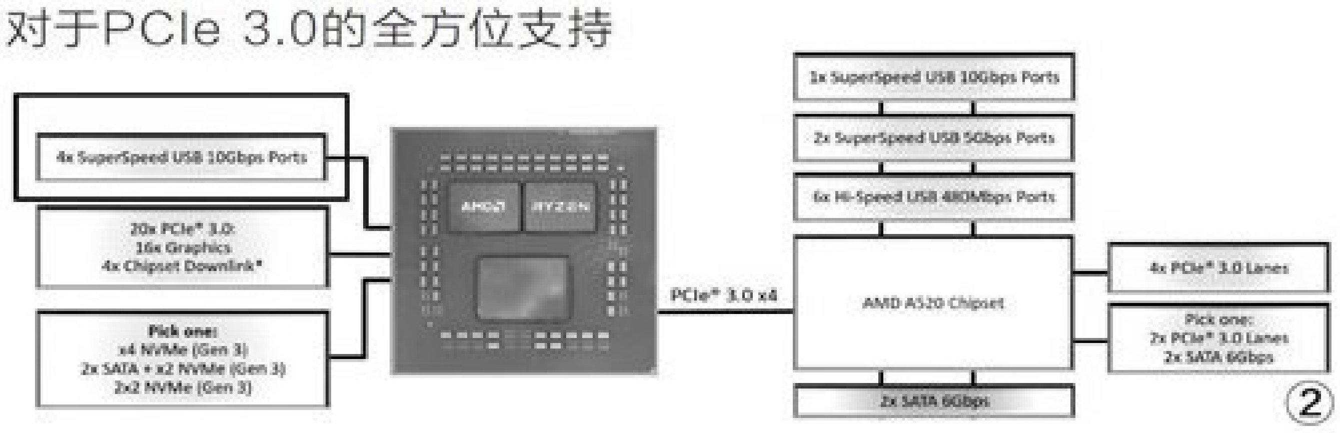
不能支持处理器提供的PCIe 4.0通道确实是个遗憾，但这也是意料之中的事，毕竟A520作为一款入门级主板，对于PCIe 3.0的全方位支持已经可以很好地满足现阶段的需要。此外PCIe 4.0的线路、插槽、接口对设计、元件的要求都更高，也与A520主板低价、入门的定位不符。

另外值得注意的是，AMD官方的A520主板兼容列表和B550完全一样，是不支持第一、第二代锐龙核心的（图3），这一点可能会让一些用户有些难受。比如有些用户可能会选择用A520主板搭配锐龙APU组建无独显的最廉价平台，但目前锐龙4000系列APU还不知何时能正式零售，那么就只能选择基于第二代锐龙核心的APU了，可这些APU又不在A520主板的官方支持范围内。好在这种限制并非绝对，比如华硕全系列A520主板就提供了对更早期锐龙的支持，可以为这些用户提供服务。

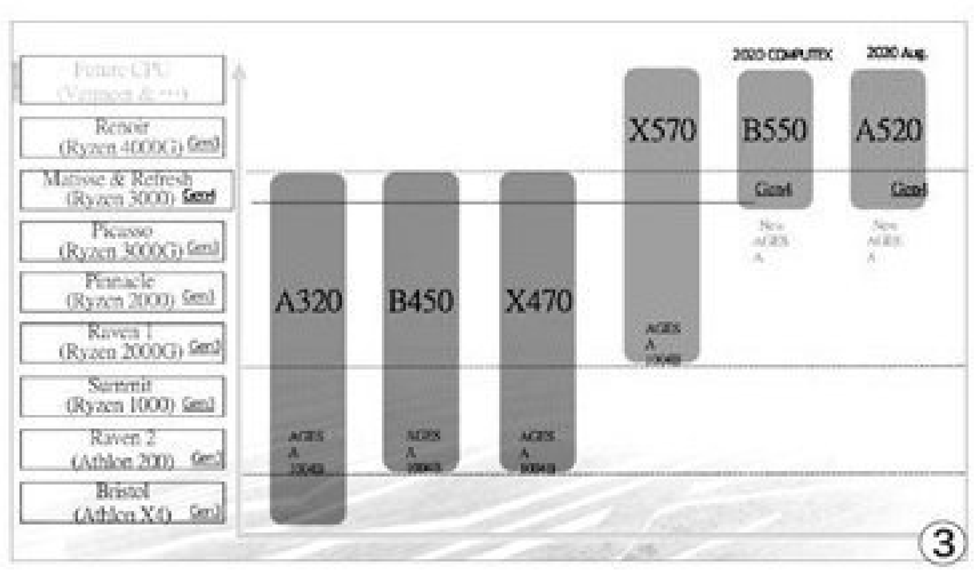
AMD 500 SERIES CHIPSETS

	A320 AMD Chipset	A520 AMD Chipset	B550 AMD Chipset	X570 AMD Chipset
CPU Graphics Support	x16 PCIe* 3.0	x16 PCIe* 3.0	x16 PCIe* 4.0	x16 PCIe* 4.0
CPU Storage Support	PCIe* 3.0	PCIe* 3.0	PCIe* 4.0	PCIe* 4.0
CPU USB Ports	1x USB 3.2 Gen2	1x USB 3.2 Gen2	2x USB 3.2 Gen2	8x USB 3.2 Gen2
Dual Graphics Support	No	No	YES	YES
General Purpose Lanes	PCIe* 2.0	PCIe* 3.0	PCIe* 3.0	PCIe* 4.0
CPU Chipset Uplink	PCIe* 3.0	PCIe* 3.0	PCIe* 3.0	PCIe* 4.0
Overclocking Support*	No	No	YES	YES

①



②



③

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

主板推荐

从实际测试来看，A520主板的性能与B450基本没有区别，因此它与主流产品的差别就只体现在扩展应用和升级能力上了，即超频能力、PCIe 4.0支持能力（主要体现在PCIe 4.0硬盘支持能力）和PCIe设备支持数量。而对很多主流用户来说，超频对稳定性的影响、PCIe 4.0固态硬盘的高价使它们根本不在考虑范围之内，多显卡或多M.2固态硬盘更是没有需求……

这样的大量“佛系”主流用户的存在，使得A520主板得以进入主流市场，因此很多产品的设计、价格定位等有些出乎大家的预料，市场中既有符合大家预期的精简产品，也有A520的电竞、游戏主板；既有宽阔的ATX主板，也有精悍的ITX主板；既有符合大家预期的400元新品，也有800元以上的精品……差异性不亚于B450、B550主板。这当然也让选购变得更加复杂，下面就让我们一起来看一看这些形态各异的A520主板们吧。

- 内存插槽：2个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX



微星A520M-A PRO

微星的PRO系列在品质方面一直都比较不错，其面向的办公领域更是本次微星A520主板的主打市场。这块主板采用主流主板常用的2盎司铜PCB板，据称可以强化PCB板，加快信号传输速度，同时也能稳定主板供电，加强散热。其上市价格与类似定位的B450基本相同，但比同系列的B550要便宜得多。

铭瑄挑战者A520M

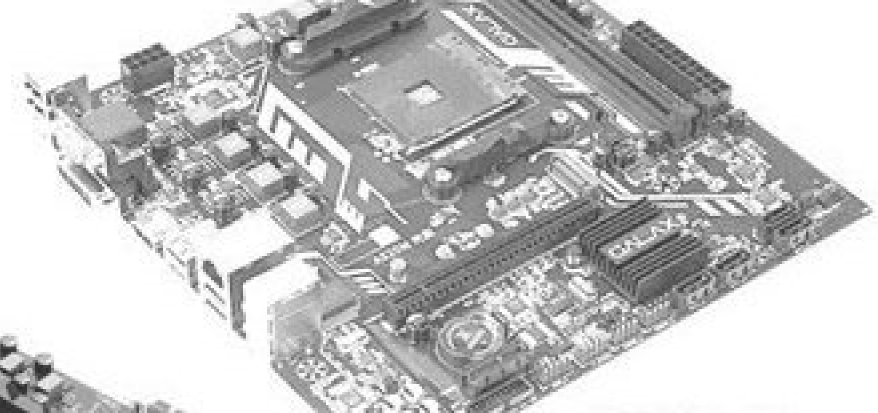
这是一块价格非常实惠的A520主板，4+2项供电方案和主流供电控制方案、大面积合金散热器等设计增强了稳定性。虽然说不上配置豪华，但搭配锐龙3或锐龙APU，作为廉价入门平台的基础应该是足够了。



- 内存插槽：2个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX

影驰A520M光影主板

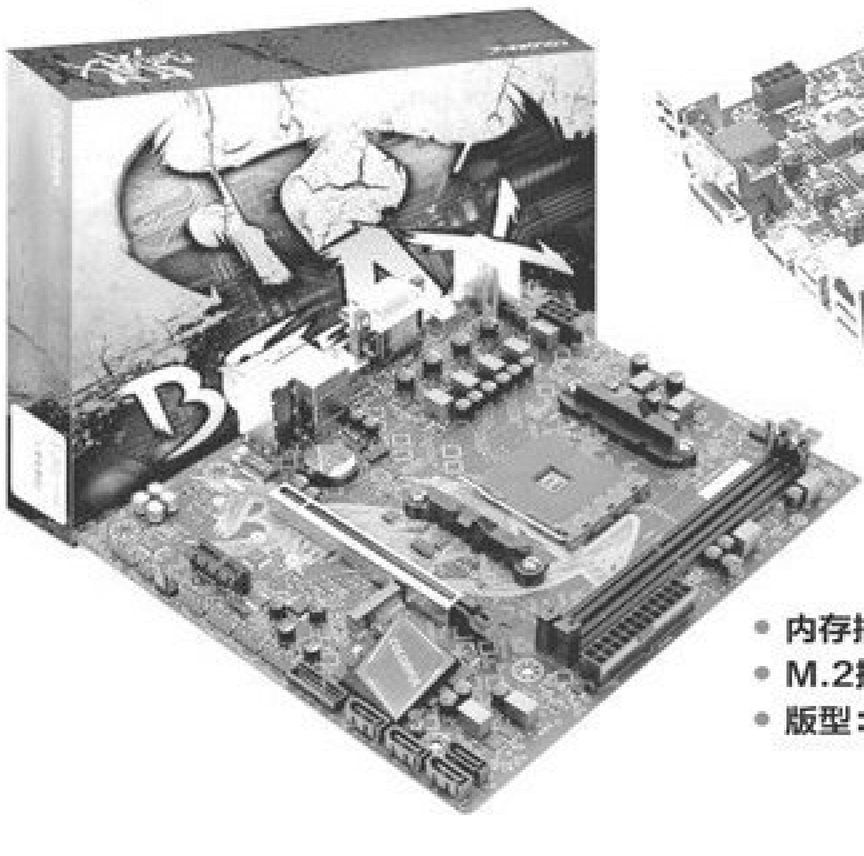
从名称来看，这款来自影驰的主板设计应该更偏向于影音娱乐。在背部I/O接口中，它提供了2个USB3.2 Gen2高速接口，加上板载的4个SATA接口，应该是为内外大容量高速存储做好了准备。不过作为影音平台的基础，它没有提供DisplayPort接口是个遗憾。



- 内存插槽：2个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX

七彩虹战斧A520M-M.2PRO

从外形上看，战斧A520M-M.2 PRO绝对有中端主流主板的“范儿”。PCB板的图案、拥有金属防护插槽的PCIe ×16插槽、6相混合供电设计、搭配10K黑金固态电容等等，无愧于它电竞游戏的定位，而其价格则是游戏型A520主板中比较低的。



- 内存插槽：2个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

技嘉A520M DS3H

虽然型号定位是入门级，但这款主板的配置并不低，5+3相数字供电搭配低电阻式晶体管、4个内存插槽、4个SATA接口等都超过了大多数入门级A520主板。此外它还带有1个可编程LED灯带插座和1个RGB LED灯带插座，技嘉的Q-Flash Plus功能也没有缺席，让用户无需安装CPU、内存、显卡就能轻松更新BIOS。



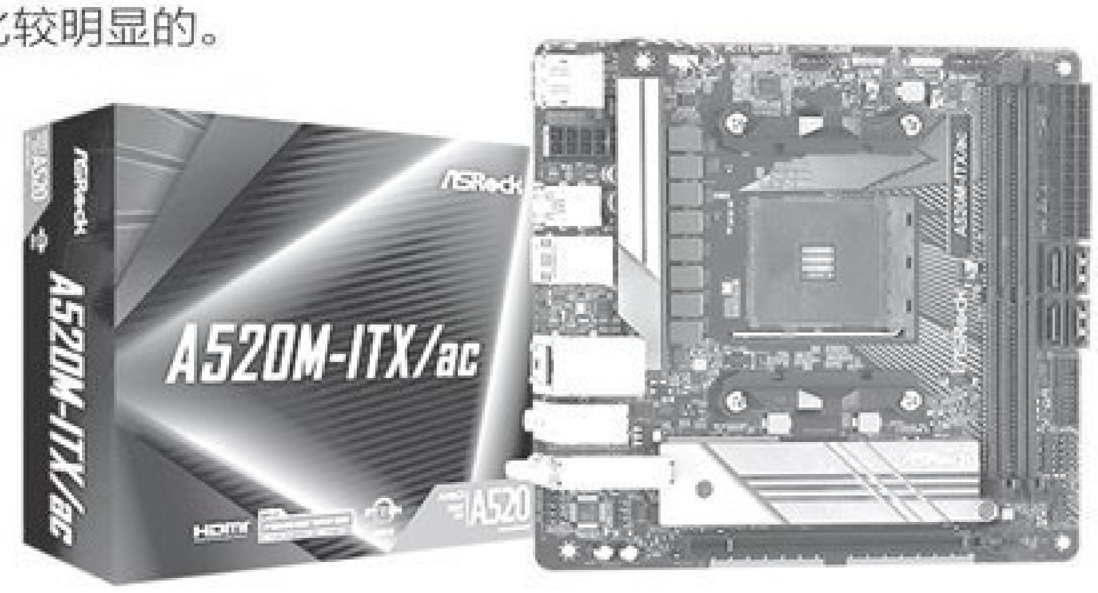
- 内存插槽：4个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX

华硕TUF GAMING A520M-PLUS

- 内存插槽：4个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX



华硕的TUF GAMING系列游戏主板中也出现了A520的身影。它采用8相供电，TUF军规级认证元件、金属装甲显卡插槽提供了不错的稳定性和耐用性，高达4个USB 3.2 Gen1和1个USB 3.2 Gen2的配置可以满足高速外设的需求，更带有M.2无线网卡接口。不过相对于其他芯片组的TUF GAMING主板，其供电部分的散热片缩减明显，内存槽也没有金属支架防护，成本“压力”还是比较明显的。



- 内存插槽：4个
- M.2接口数：1个
- 版型：ITX

华擎A520M-ITX/ac

华擎的A520M-ITX/ac与“前辈”B550M ITX/ac的设计很类似，相对于A520的定位来说配置堪称豪华。它搭配8相Dr.mos倍相供电，使用60A电感，为M.2固态硬盘准备了散热片。此外其配置也相当齐备，在狭小的主板上不仅提供了4个SATA接口，也没忘记炫光同步针脚；外部接口中虽没有USB 3.2 Gen2，但4个USB 3.2 Gen1（包括一个Type-C）的配置应该也基本够用了，HDMI+DisplayPort的高端视频输出配置和板载无线网络更是加分项。对于这款主板来说，唯一的缺陷应该就是价格了，800元以上的A520主板，你愿意买单吗？

技嘉A520M AORUS ELITE

既然A520可以作为电竞主板，那么技嘉的AORUS系列怎么能不提呢？A520M AORUS ELITE采用5+3相数字供电搭配低电阻式晶体管、显卡插槽合金装甲、内置技嘉千兆游戏高速网卡、4条内存插槽……总之是为高性能应用做好了准备，而板载2组RGB LED灯带插座当然就是为更火热的游戏氛围准备的了。

- 内存插槽：4个
- M.2接口数：1个
- 版型：mATX



小结

A520填补了AMD 500系列芯片组在入门级市场的空缺，而且它在主流应用的需求方面基本可以说是没有缩水的，因此性价比非常高，支持下代锐龙的能力更是为准备“战未来”的用户提供了保障。从目前来看，这款产品在入门级市场和主流市场应该都会成为锐龙处理器的好搭档。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

拒绝泄露

手机隐私保护方案推荐

文|平淡

手机隐私泄露会给大家带来很多麻烦，比如手机号码泄露会经常接到各种骚扰电话，而一些重要的隐私，如身份证照片、记录各种账号及密码的文件等泄露则可能给我们带来一些财产上的损失。那么该如何查询自己的隐私是否已经泄露，以及怎么才能更好地保护手机隐私呢？下面笔者就为大家推荐一些实用的解决方案，仅供参考。

多管齐下 查询隐私泄露有高招

电子邮件地址、手机号码、支付类APP账号等属于比较重要的隐私，我们可以通过相关的方法来查询这些信息是否被泄露。

比如很多网站注册新用户时都是使用电子邮件地址，我们可以打开https://monitor.firefox.com网站，输入自己的邮件地址后点击“检查是否有外泄事件”，它可以搜索从2007年起的公开数据外泄事件当中是否包含自己的电子邮件地址。如果有外泄记录，就要引起注意了，最好及时更改密码（图1）。

对于支付类APP账号的查询则可以借助其本身的功能来完成。比如要查询自己的身份证号码注册了多少个微信支付（防止其他人冒用自己的身份证开启微信支付，从而带来不必要的麻烦），在微信中依次点击“我→支付→钱包→帮助中心→实名问题→查询名下账户→前往查询”，在打开的页面中按提示进行操作即可完成查询。在查询结果中如果存在不是自己使用的支付账号，最好及时清除（图2）。

支付宝账户的查询可点击“我→我的客服→发现服务→查询名下账户”，按提示输入姓名和身份证号码即可查询关联账号。而借助腾讯手机管家APP，我们则可以查询使用手机号码注册过的网站或APP的安全性。运行腾讯手机管家，依次点击“应用安全→隐私风险检测→立即进入→账号泄露检测”，选择“账号泄露查询”并输入手机号进行查询即可（图3）。



• 查询电子邮件泄露信息



• 微信支付的查询



• 使用腾讯手机管家进行查询

孙东 sundong@cfan.com.cn

全面监控 查询APP的运行记录

APP在后台读取隐私是手机信息泄露的重要原因之一，因此我们需要对它们的运行记录进行监控，看看都有哪些APP会在后台读取隐私。比如小米手机用户可以依次进入“安全中心→应用管理→应用行为记录”，它会记录应用的后台活动情况，如启动时间、启动次数等，大家可以根据这些记录对APP进行排查（图4）。

华为手机用户可以依次点击“设置→应用→应用启动管理→启动记录”，在打开的页面中可以看到APP的自启动记录，以及关联启动其他APP的记录。比如有些APP为了获取更多的用户信息，会不停地启动用户的网银APP、通讯录等，对于这类APP就要引起大家的注意了（图5）。



④
• 查看应用行为记录



⑤
• 查看启动记录

精准控制 管好APP的启动和权限

如上文所述，很多隐私是所安装的APP在后台窃取的，因此我们需要对APP的后台运行以及相关的权限进行控制。

大多数Android手机都自带了相应的管理工具，设置方法也基本类似。比如在笔者的手机中依次点击“设置→应用和权限→受保护应用”，即可按需限制APP的自启动和后台运行。建议只开启常用及可信的APP，如微信、通讯录等的自启动（图6）。

点击“设置→应用和权限→权限管理”，可以“按软件查看”和“按权限查看”分别对APP的权限进行精准的管理。比如某二手房APP获取的“绝密隐私权限”有4个，按照功能它并不需要这些隐私权限，那只要将这些权限都设置为“拒绝”它就无法读取隐私资料了（图7）。

如果安装的APP很多需要批量地进行管理，可以切换到“按权限查看”，在这里可



⑥
• 控制自启动



⑦
• 精确管理APP的权限

以按需将APP的隐私权限一键禁止，如切换到“读通话记录信息”权限，将列表里所示APP的权限都设置为“拒绝”即可（图8）。



• 按权限进行管理

小提示

现在很多APP存在过度索取权限的情况，大家可以根据APP的功能来判断其是否需要特定的权限。比如二手房类APP，读通话记录信息、读联系人信息等隐私权限并不是必需的，限制这些权限也不会影响APP的正常运行。也有很多权限是必须赋予的，比如网商APP和超市送货APP等需要电话号码验证，而且根据地区定位有不同的服务，没有这些权限可能影响使用体验，甚至根本无法使用。

借助“外援” 管好“顽固”APP

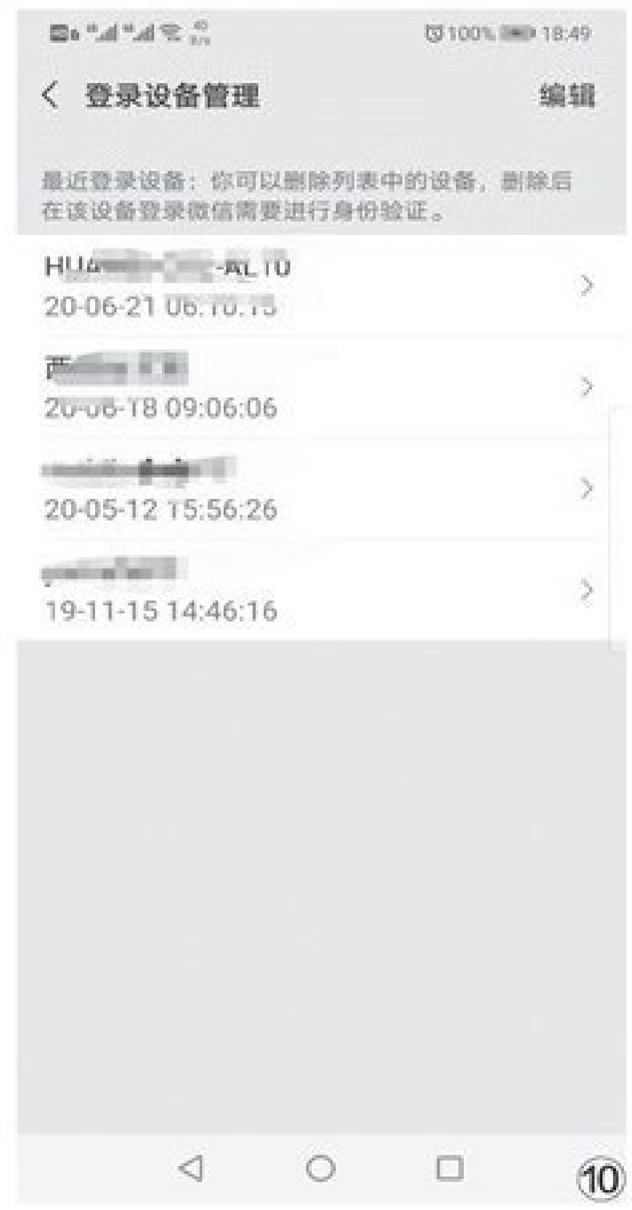
现在很多Android手机都不支持ROOT，这样对一些“顽固”APP也就无法进行有效的管理，比如很多手机预装的APP无法限制自启动等。对于这类APP，可以借助“SuperfreezZ”（开源且无需ROOT）来冻结其运行（图9）。

火速链接

SuperFreezZ的具体介绍和使用方法，请参考本刊2020年第13期的《智能无门槛 使用SuperFreezZ冻结后台程序》一文。



• 显示系统APP



• 删除登录设备



• 苹果账号双重认证

百密无疏 更多隐私保护技巧

除了上述方法外，要更好地保护手机隐私不泄露，我们还要使用更多的手段和措施。比如为了防止其他设备登录自己的微信账号，在微信中依次点击“我→设置→账号与安全→登录设备管理”，删除诸如办公电脑、其他手机的登录记录，这样在这些设备上再试图登录微信时就需要进行身份验证了（图10）。支付宝、网银APP的设置类似，大家可以自行摸索一下。

对于重要的账号则建议开启二次验证登录，比如苹果账号开启双重认证后，在新设备上登录该账户时，就会向绑定的设备上发送一条包含验证码的信息，只有正确地输入验证码后才能登录（图11）。

此外，大家还需要养成良好的手机使用习惯，比如不随意下载陌生的软件，不随意在朋友圈/微博等社交媒体发布自己的私密照片，截图时记得处理隐私信息等。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

新风尚 更有趣

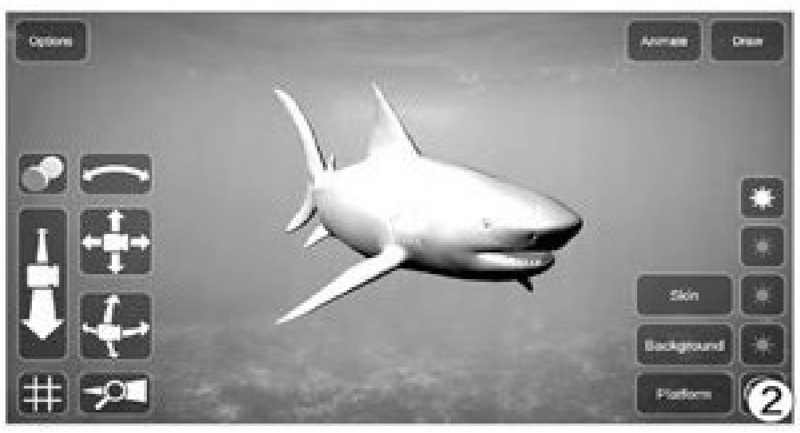
玩转模型

文|莽月飘零

现在流行的“模玩”一词是“模型”+“玩具”的合成词，指的是ACG、影视、军事、游戏等领域中，那些以实物为原型制作的各种模型玩具。其中模型领域玩法尤其多，除了把玩模型的基本玩法外，还有拼装模型、给模型上色涂装、用多款模型摆成沙盘等，可谓乐趣十足，很受玩家追捧。不过模型的价格往往不菲，玩模型既要购买相关的模型工具，还需要一定的时间进行拼接，是一项既需要钱、时间，还要有一定动手能力的兴趣爱好。那么普通人就与模型无缘了吗？当然也不是，借助一些手机APP及相关的网络资源，我们就能以较少的投入走进模型的世界。

手机也能简单拼模型

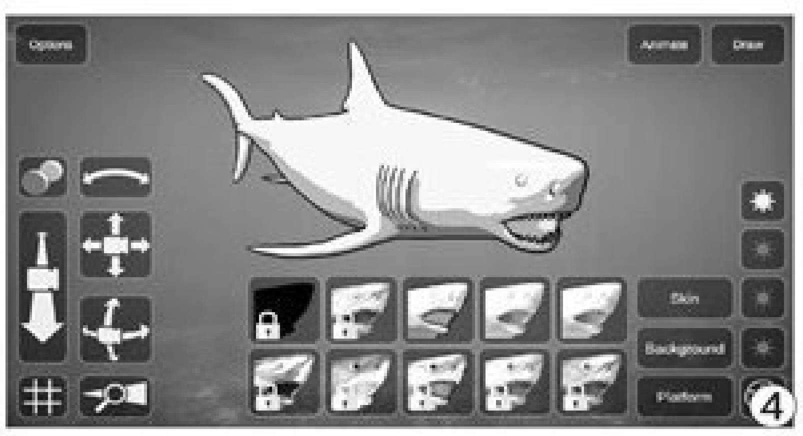
玩模型大体可以分成以下几个步骤：开箱→将部件从模型板上剪下来→精修模型部件→拼装→对拼装好的模型进行喷漆、做旧等处理→把玩拍照。目前已经有不少厂商开发出了玩模型的手机APP，可以体验到这一过程中的一部分，甚至是大部分乐趣，特别适合让玩家一步步地逐渐走进模型的世界。



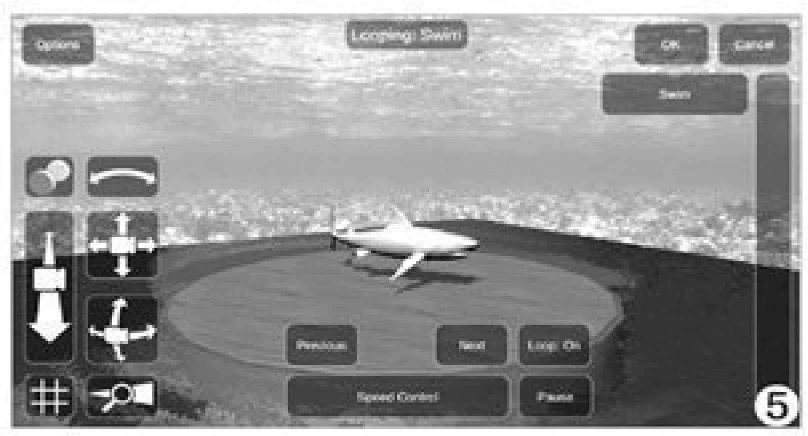
2



3

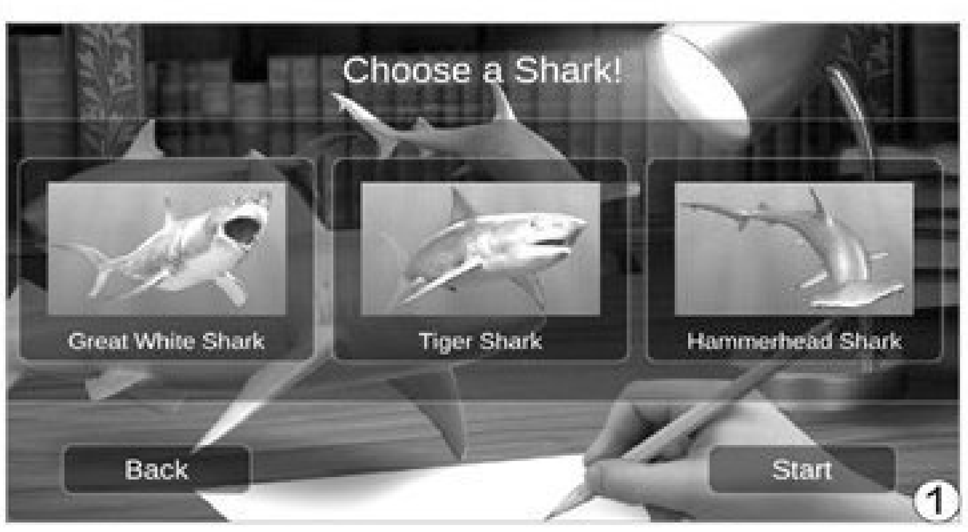


4



5

比如“模型”系列的每款APP都是单独的模型（如鲨鱼、狗狗等），可提供把玩、涂装、场景拍摄等功能，如果你不喜欢考验耐性、技巧、手法等的组装和拼接过程，想直接看到成品模型的样子，那么此系列是绝佳之选。该系列中每款APP的玩法、功能等都大同小异，只是提供的模型种类不同，我们以“模型：鲨鱼”为例简单介绍一下。进入APP后点击“Start”进入模型选择界面（图1），可以从大白鲨、虎鲨、锤头鲨中任选其一，选好后点击“Start”即可进入把玩界面（图2）。我们可以直接点击鲨鱼的任意一个部位，选定部位会用黄颜色标记出来，通过左、右两侧的按钮可以调整观看视角，将鲨鱼摆成不同的姿势等（图3），便于从不同的角度进行欣赏。



1

点击“Skin”可以为鲨鱼更换皮肤，种类很多，有自然界中真实的鲨鱼样子，也有动画风格的鲨鱼，甚至做出“土豪金”鲨鱼也是可以的（部分皮肤需要付费才能使用）（图4）；点击“Background”，可以让鲨鱼“置身”于海洋或星空等不同的背景中；点击“Platform”可以设置摆放模型平台的纹理。全部设置完后，点击右上角的“Animate”即可观看动态效果，比如鲨鱼游泳的样子（图5）。此外还可以点击右侧按钮中的“太阳”图标选择光源效

果，赋予鲨鱼光影质感，最后点击“Draw”，即可为设计好的鲨鱼模型拍照留念了。

如果觉得光“摆弄”不过瘾的话，那我们就可以选择一些低模风格的模型拼装APP了，比如“我爱拼模型”（图6）。它主打模型拼装玩法，模型的种类比较大众化，包含世界知名建筑（如埃及的金字塔）、代表性的场景（如大阪的彩车祭）、有名的物品（如曾侯乙编钟）等（图7），非常适合入门拼装模型。



⑥

其使用方法很简单，我们以“风车村”系列中的荷兰风车模型为例简单介绍一下（图8）。打开“风车”模型后，可以看到主界面的上方是模型的基底部分，下方是模型组件列表，我们将下方的组件拖到上方对应的位置上，若位置无误，组件会闪白光，松手即可完成拼装；若位置有误则不会出现白光提示，松手后组件将直接回到下面的组件列表中（图9）。在拼装时需要注意的是，模型组件的方向是固定的，我们需要通过旋转模型台来找到适合模型组件的安装角度。

在这款APP中，每一款模型都提供拼装后的成品图纸供大家参考，还可以花虚拟货币查看拼装提示，拼装难度不是很高（图10）。拼装成功后就会获得虚拟货币奖励，大家还可以从任意角度欣赏自己的作品（图11）。开启AR模式还能将模型与现实背景充分地结合起来，获得更好的观感和抓图效果。

该APP中的部分模型是免费的，有些可以通过虚拟货币购买，还有一部分（主要是主题系列模型）就必须用户“氪金”购买了，且价格略高，大家还是根据自己的实际情况进行选择吧。

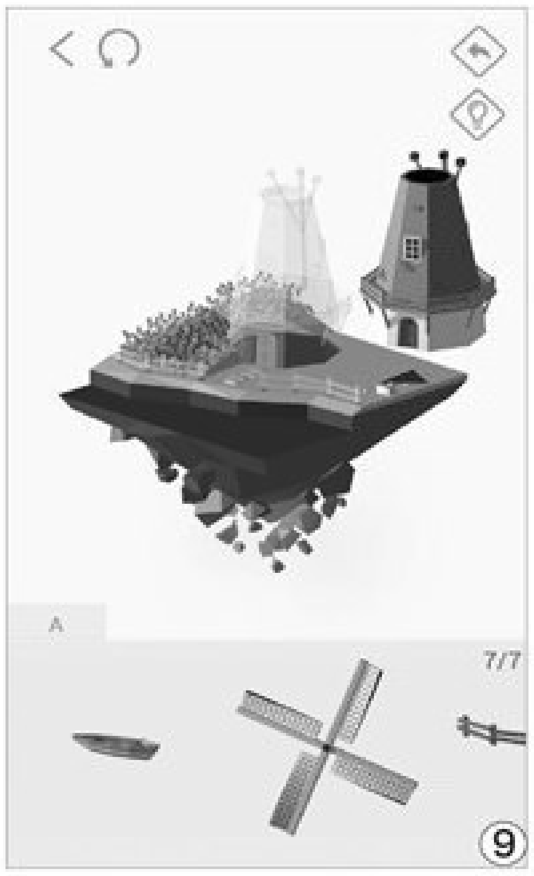
类似的APP还有很多，例如“组合模型”，它是一款系列模型APP（图12），该系列中的每一款APP都有固定的模



⑦



⑧


⑨


⑩



⑪



⑫

孙东 sundong@cfan.com.cn

型主题，我们将主题内所有的部件全部拼装好后可以得到一个完整的模型场景（图13）；而在“World 3D Builder”APP中，只要将部件一一摆放到指定的位置，即可最终完成模型的拼装，玩起来非常简单（图14）；“口袋模型填色”则是一款以颜色为主的APP，它只能对模型进行上色而无法拼接，选择相应的颜色后在模型的白模上填色即可（图15）。







一看就是老“模玩”了

上面介绍的都是比较初级的玩法，对于已经入了门，对模型有一定研究的老玩家们来说有点简单，这时我们就需要专业级别更高的模型APP了，比如“模型世界”（图16）。它的玩法与上文所介绍的都不同，包含了在现实中玩模型的全部过程，甚至连拆箱也被保留下来（图17）。也许有些“圈外人”并不理解拆箱的乐趣所在，但对很多专业的模型玩家来说，将四角尖尖、包装精美的盒子打开的一瞬间，看着模型板件、说明书等整齐地排列在里面等待自己“检阅”，然后再将其一一拿出来摆放在桌面上，这可是一件特别令人感到愉悦的事（图18）。

部件数量少的模型，拼装时相对来说还是比较容易的，而部件数量多的模型，如战列舰等，拼装起来就有些难度了。对于复杂的模型，APP会将整体模型拆分为一个个的局部构件，我们需要先把散件依次拼装成局部构件，比如先拼一个车轮子等，最后再将所有拼好的构件拼装成为整体模型。这款APP在拼装时没有任何的额外提示，仅有说明书可以参考，整个拼装过程除了没有直接触摸零件的质感和卡扣互相扣在一起时的手感之外，与现实中的拼装模型基本一致，非常有挑战性。当全部拼装完毕之后，我们还可以使用颜料为部件单独上色，或者用贴纸进行装饰，最后再把玩拍照。最值得一提的是，有些模型拼装好后是可以动的，比如跑车可以打开车门、发动机盖，投石机可以进行投出石块的操作等，非常有意思。

除了拼装方法十分“硬核”外，“模型世界”提供的模型种类也足够丰富。它拥有大量的模型可以选择，既包括常规的飞机、汽车、坦克、手枪，也包括恐龙、国际空间站等，其中部分模型需要付费解锁（图19）。









孙东 sundong@cfan.com.cn

还在一个人拼模型吗

拼模型非常考验动手能力及操作技巧，经常与同好们交流心得、切磋手艺是获得提升的有效方法。目前网络上有很多模型社区，比如“78动漫”APP就是一个较为专业的模型交流社区（图20）。它提供了关于模型的各种新闻及新品评测，便于大家及时了解行业的发展及相关的产品是否值得入手。我们可以在“好贴”栏目中发帖、回帖，与同好们进行互动，交流的内容包罗万象，如手办、军模、高达等，可以说无论你玩的是哪一个领域，在这里基本都能找到志同道合的“模友”。此外它还提供了详细的产品资料库，可以查询到市面上发售的各类模型的相关信息，包括高达模型、变形金刚玩具、日系ACGN手办、军模等。它还会不定期地举办一些活动，可赢到与模型相关的奖品，大家可以多多关注一下。



20

除了手机APP外，电脑端也有不少综合性的模型网络社区，比如“模型网”（http://www.moxing.net/）。它提供了众多与模型相关的业内新闻、模型评测及论坛交流，涉及的模型种类非常广泛，军模、车模、高达模型等，应有尽有（图21）。“静态模型爱好者”（http://www.moxingfans.com/）则更偏向于军模方面（图22），包括一战和二战时期的武器装备、飞机、坦克、兵人及其配件、战场的静态场景模型等，可以说是一应俱全，对军模爱好者们来说是一个很好的去处。

如果大家喜欢的模型品类无法找到专有的论坛/社区的话，那么不妨关注一下相关类型的贴吧。比如“高达模型吧”就聚集了众多喜爱高达动画系列模型拼装的玩家（图23），喜欢玩高达模型的读者们可以在此进行广泛而深入的交流。



21


22



23

最后需要强调一点，各个模型社区一般都有自己的规定和社区文化，大家在交流时要注意遵守，文明交流。

小结

看完本文，如果你已经心动了，那不妨从这些资源中挑选一二，体验一下玩模型带来的乐趣吧。不过将这些APP作为入门之道的话一定要注意，虚拟世界中的体验与在现实中真正玩模型尚有一些不同。比如将模型组件从模型板上剪下来这一过程在虚拟世界中被简化了，而在现实中拼接模型时，这一步骤不仅需要一定的技巧和水平，还需要对模型组件的“水口”进行精细化处理等操作，否则可能会造成拼接困难甚至组件损坏。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

世界那么大 一起去走走

出游APP推荐

文|俞木发

现在很多朋友喜欢出去旅游，不过说走就走的旅行并不适合大多数人。比如旅游地一般是在我们不熟悉的城市，对交通、景点、住宿条件等可能更是“一无所知”，贸然前往可能无法获得良好的旅游体验，所以在出行之前我们需要好好地规划一下。而对于等待、规划已久才能动身的旅程，还要很好地记录，便于以后时时回味，不虚此行。当然，在这个数码时代，大家已经不用再拿出小本本做规划与记录了，有很多与出游相关的APP可以在这方面帮助我们。下面笔者就为大家推荐一些相关的应用以供参考。

注意 下面只是为了描述方便将整个行程划分为相对独立的几个阶段，其实一旦确定出游，行程中的每个环节都是有联系的，因此大家在实际使用中要综合使用各个阶段的APP，并注意彼此之间的关联。

去哪玩——游记APP

出门旅游首先要选择去哪玩，对于没有去过的地方，查看“驴友”发布的游记是个很不错的方法，比如“青驿”APP就提供了众多全球各地“驴友”的精彩游记。如果没有明确的旅游方向，打开APP后切换到“驿友精选”，这里有很多高质量的游记文章，大部分内容图文并茂，并且提供详细的行程、景点特色介绍等，大家按自己的兴趣进行浏览即可（图1）。

如果有了大致的旅游目的地，如对杭州感兴趣，则可以使用搜索功能进行查找。在搜索框中输入“杭州”，即可找到很多关于杭州旅游方面的内容，在这里可以查看攻略、点评、行程等信息，甚至还能找到同好们结伴旅游（图2）。

为了方便出游，笔者还建议大家记录下游记里提到的注意事项（如某些景点的禁忌等）、“驴友”们的行程记录（可以参考他们的行程）、推荐的导游、住宿的酒店等信息，这些信息在后续阶段都可以参考使用。



① 查看“驿友精选”



② 搜索旅游目的地



③ 选择景点



④ 查看景点信息

如何玩——规划路线

解决了去哪玩的问题后，接下来就该解决行程规划的问题了。比如已经决定去杭州，大体了解了景点分布、游玩行程等内容，就可以参考这些内容并借助“旅行规划大师”APP制定更详细的出行路线了。启动APP后点击“创建”，地点选择杭州，按提示输入开始和结束日期并点击“创建旅行”，接着点击“自己动手规划”，在打开的页面中将自己感兴趣的景点加入到路线中即可（图3）。

完成路线的创建后，以后可以随时在APP中打开该路

孙东 sundong@cfan.com.cn

线，它会根据景点的分布为你规划好地图路线。在地图上点击任一景点还能看到相关的介绍，包括门票预订、开放时间、交通指南等信息。大家可以据此做好出行安排，比如每个景点的逗留时间、参观顺序等（图4）。

“旅行规划大师”侧重的是地图路线，我们可以结合“青驿”等APP中“驴友”介绍的文字行程，这样通过“文字+地图路线”的方式更便于查看行程。

做准备——出游帮手APP

规划好路线后就要做出发前的各项准备工作了，比如物品的准备和车票、门票、酒店等的预订。关于物品的准备，我们可以借助“步步行程助手”APP来完成。启动应用后依次点击“我的→我的清单库”，APP默认会列出11项出行前的准备内容（如身份证、护照等）、21项洗护用品准备等，非常详细（图5）。

当然，我们还要根据自己的实际需要和旅游地编辑物品清单，比如国内游无需护照，可以将其删除，现在酒店一般都不再免费提供一次性用品，出发前一定要记住自带洗漱包等。如果是去北方或内陆、高原旅游的话，10月的气温已经有些低了，需要准备一些稍厚的衣服。完成设置后这些物品清单会自动保存在清单库里，以后在出发前启动APP并选择“出游地”，按照清单里的项目进行准备即可（图6）。

除了物品清单，出行前还要预订好车（机）票、门票和住宿酒店。购买火车票建议使用12306，飞机票可以使用航空公司的官方APP预定。预订景点门票则可以借助“途牛旅游”APP，不但能享受优惠的价格，还可以获悉景点的各种相关信息，如开放时间、特殊人群的优惠政策、开放范围、入园方式等。这里需要结合上述的游记介绍和行程规划预订合适时间的门票，比如在很多游记里都提到去杭州千岛湖一定要提前预订门票。假设行程安排是2020年10月19日去千岛湖，启动“途牛旅游”APP后点击“门票”，景点选择千岛湖，在打开的窗口中根据游览的时间进行预定即可（图7）。

预定酒店可以使用去哪儿旅行、携程旅行等，喜欢民宿的朋友则可以借助“爱彼迎”APP。启动APP后输入目的地“杭州”和入住/退房日期，点击“搜索房源”，可以找到很多房源信息。预定前可以查看房源简介及房客们的评论内容，选择适合自己的即可（图8）。预订酒店时要注意和行程计划相对应，比如在某一天的行程中确定游玩西湖后再住宿，那选择西湖附近的房源显然更方便。



• 查看清单



• 编辑清单



• 预定景点门票



• 在“爱彼迎”上搜索杭州房源

孙东 sundong@cfan.com.cn

记录足迹——记录类APP

现在“万事俱备”，可以开始旅游了，为了记忆旅行中的足迹，我们可以借助一些APP进行全程记录，比如“探足”微信小程序。启动小程序并使用微信登录，依次点击“我的→设置→授权管理→位置信息→使用小程序期间和离开小程序后”，完成上述的设置后，返回小程序并切换到“轨迹”，点击右侧的播放图标，“探足”就会在后台自动地记录我们的足迹了（图9）。每天回到酒店后打开小程序，切换到“轨迹”，即可查看到当天旅行的轨迹。

如果它没有自动地记录用户移动的位置（如为了节约手机电量而关闭），我们也可以根据当天的行程手动添加。在小程序的主界面上依次点击“行程→+”，按提示添加一个景区的新行程，接着点击“添加行程节点”并将游玩过的景点添加进去（图10）。

添加完所有的节点后，以后只要打开上述新建的行程，在地图上就会自动地显示行程轨迹。点击添加的节点还可以看到详细的记录信息，便于日后查看（图11）。



• 记录轨迹



• 添加节点



• 查看行程



• 发布游记

回味快乐——分享类APP

独乐乐不如众乐乐，旅行结束后可以将拍摄的照片制作成电子相册，或者撰写一些游记，不仅便于日后回忆，也可以和好友分享自己的旅程。本刊2020年第2期的《记录珍贵回忆 玩转电子相册》一文介绍了很多电子相册制作类APP及在线工具，有此需求的朋友不妨参考一下。

游记的撰写则可以借助上述介绍的“青驿”APP，启动APP后依次点击“+→发文”，然后输入文字和插入照片即可（图12）。

当然，在旅游过程中还有很多APP可以帮助我们，比如品尝当地美食可以借助大众点评等；旅游导航可以使用腾讯地图等；旅行途中的短视频记录可以使用抖音等。这些APP在本刊之前的文章中已经作过多次介绍，这里就不赘述了。CF

火速链接

本刊2017年第18期的《随我秋日游——出行应用小盘点》一文也介绍了很多关于出游方面的APP，感兴趣的读者可以参考一下。

洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

官方应用商店中的恶意扩展

病毒类型：恶意扩展

病毒危害：

“Proxy SwitchyOmega”是一款知名的浏览器扩展，通过它可以对系统中的代理进行有效的管理。通常我们要想使用该功能扩展，首先需要从浏览器的应用商店中进行下载安装。但是最近有用户发现，在微软最新版Edge浏览器的应用商店中，下载安装的这款功能扩展含有恶意代码。一旦通过该扩展上网的话，就会跳转到对应的网络商店，黑客通过引流的方式得到流量分成。



● 功能扩展的配置页面

防范措施：

Edge应用商店中的这个版本并不是正版，而是被人修改过的盗版。所以要想使用没有问题的功能扩展，可以去它的官方主页进行下载（https://github.com/FelisCatus/SwitchyOmega）。

流星加速器恶意控制用户电脑

病毒名称：流星加速器

病毒危害：

由于不同网站的服务器存放在不同的地方，用户在访问时就会出现速度上的差异，为此有些用户就通过下载一些网络加速器软件来进行提速，但是有些网络加速器不但起不到加速的作用，还会给用户的电脑带来不少的麻烦。最近就有一款名为“流星加速器”的软件，当用户下载安装了该软件以后，它会在系统后台释放两个不同的恶意模块。其中一个具备恶意代理功能，这样你的电脑就成为了别人的代理服务器。另一个模块具备后门功能，可以执行服务器下发的任意远程指令。

防范措施：

现在很多恶意模块都是在软件安装运行后再从服务器中下载安装的，所以从网上下载的软件不仅要经过安全软件的查杀，最好先在沙箱或者虚拟机里面运行，在确认安全无误的情况下再在电脑中进行安装使用。



● 安全软件对病毒的拦截

TeamViewer 漏洞破解登录密码

漏洞编号：CVE-2020-13699

漏洞危害：

现在远程办公成为了一种时尚，而TeamViewer这款软件是很多人远程办公的首选，但是最近这款软件的老版本被发现存在一个严重的安全漏洞。黑客首先会创建一个恶意网页的链接并诱使用户访问它，当用户访问该链接后就会自动启动系统中安装的TeamViewer远程控制软件，网页中的恶意代码就会窃取软件的登录密码信息，黑客就可以利用获取到的密码信息，对远程电脑系统进行控制操作。

防范措施：

现在TeamViewer官方已经成功地修复了该漏洞，用户只需要安装最新的版本就可以进行防范。另外也可以激活安全软件中的“程序执行控制”功能，从而对这类漏洞的利用进行拦截。CF



● 激活程序执行控制功能

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



大作频出 鏖战国庆假期

转眼又到10月黄金周。今年的国庆与中秋节撞到一起，让大家有了一个更长的假期。如果没有外出的计划，那么在家中找个新游戏酣战一下午也是不错的选择。入秋之后很多年度大作开始发售，本期就让我们先打一下前站吧。

Marvel's Avengers
《漫威复仇者联盟》 平行世界的“复联”故事

随着电影三部曲的终结，复仇者联盟的名号可谓家喻户晓。由Crystal Dynamic负责的同名游戏也就在那时安排上了。该制作组曾经有过《古墓丽影》等多款动作游戏的制作经验，在改编“复联”时着重突出了游戏的动作元素。

本作在剧情上回避了对电影情节的复述，而是另起炉灶讲述了一个全新的故事。这样的处理既能给老粉丝们新鲜感，也让超级英雄们有了重新打怪升级的机会。在游戏故事线中，原复仇者联盟因为处理暴力事件失败而被迫解散，然而5年之后新的敌人出现，原创女主角“惊奇女士”肩负起了重组“复联”的重任。

游戏中玩家操作的是大家耳熟能详的超级英雄。制作组不但将英雄的外貌尽量还原，而且将英雄的各种超能力也着力表现出来。比如绿巨人浩克就是以大范围的重攻击为主要攻击手段，还可以抓起敌人重重地摔到地上；雷神的战锤不但可以近战锤人，还可以被飞掷出去在敌人中间弹射；黑寡妇则擅长敏捷的体术攻击并且具有隐身能力等等。游戏为每个超级英雄都设置了独特的技能系统，并且允许玩家自由定制英雄的



◆ 游戏在平行世界讲述了另一个复仇者联盟的故事



◆ 这是游戏原创女主角“惊奇女士”卡玛拉·克汗



◆ 单机任务剧情就是将解散的“复联”重新组建起来的过程



◆ 玩家可以为自己的角色定制技能与外观

韩大治 dzhan@cfan.com.cn


◆ 游戏支持多人联机作战，也可以单机与AI合作游玩

技能。玩家既可以努力还原一个心目中的漫威英雄，也可以完全原创一个自己喜欢的角色。游戏还提供多种皮肤与装饰品，其中许多物品出自原作漫画，可以帮助玩家在多人游戏中展现出最个性的一面。

这款游戏的画面虽然无法与同名电影的特效相比，但在光影效果与环境渲染等方面还是做到了写实逼真，能够让玩家在战斗时有更好的体验。如果玩家想将游戏画面特效全开，官方推荐的硬件配置为英特尔酷睿i7-4770K/AMD锐龙5 1600处理器、英伟达GTX 1060/AMD RX 480显卡、16GB内存及110GB硬盘空间。

硬件推荐



西数WD_BLACK SN750 500GB

《漫威复仇者联盟》巨大的体量不仅对存储容量提出了要求，要想快速载入游戏、切换场景，出色的读取速度也是必需的。目前高速M.2固态硬盘的价格非常喜人，3000MB/s以上的高速M.2固态硬盘常常只比同品牌SATA固态硬盘贵100多元（500GB）。例如读取速度在3400MB/s以上的西数WD_BLACK SN750 500GB，价格仅比2400MB/s的西数蓝盘贵50元左右，比550MB/s的西数蓝盘SATA版贵60元左右，当然是更值得考虑的产品。而西数为这款硬盘准备的驱动更是带有游戏优化模式，特别适合这些需要大容量、高速度存储的游戏。

Serious Sam 4
《英雄萨姆4》 简单粗暴的射击游戏

由Croteam开发的《英雄萨姆》系列一直以其充满幽默感的暴力美学而闻名，现在这个满地图跑怪物的游戏推出了第4代正统续作。它拥有全系列面积最大的地图，达到128千米×128千米，为此制作组特意安排了摩托车等载具方便玩家在地图间穿行。游戏的主线剧情安排紧凑，剧情党不必担心地图过大导致时间浪费在跑图上。如果玩家不在乎剧情，则可以在地图上任意探索甚至将全地图的敌人全部消灭。为了让玩家玩得爽快，制作组升级了游戏的Serious引擎，在地图每一个角落都塞满敌人，只要你的显卡支持，游戏甚至可以实现同屏10万敌人的效果。游戏内的敌兵种类丰富，既包括经典的自杀爆炸人，也有各种恐龙、猛犸象与骷髅怪物。在敌兵


◆ 游戏背景设定在架空的法国，地图上充满了法国特色的建筑


◆ 奇形怪状的怪物冲向玩家是游戏的一大特点


◆ 为了方便在地图间穿行，游戏安排了摩托车等载具

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

的设计上，制作组尽情挥洒他们的幽默感。看到各种奇形怪状的敌人叫喊着“啊啊啊啊”冲向你的枪口，总会有一种荒诞的感受涌上心头。总之，在这款游戏里看到任何会动的东西举枪瞄准就对了。

游戏的剧情设定在架空的法国，玩家需要将世界从外星人的统治中拯救出来，而拯救的唯一方式就是把所有你看到的外星人及其被它控制的生物全部消灭。当然，你也可以按照主线任务的轨迹去搜寻“圣杯”，不过按《英雄萨姆》系列玩家的脾气，谁还管剧情，消灭所有敌人就行了。

作为一款射击游戏，本作画面属于中规中矩的级别，配置要求也如是。游戏官方推荐的配置为英特尔酷睿i7-3770/AMD FX-8350处理器、英伟达GTX 970/AMD R9 290显卡、8GB内存。



◆ 在炮火纷飞中消灭成群的怪物就是《英雄萨姆》的美学



◆ 玩家可以使用各种各样的武器消灭怪物

Mortal Shell

《致命躯壳》 有“魂”味的硬核动作游戏

《致命躯壳》是一款由Playstack发行的硬核动作游戏。在这个游戏世界中，恶魔大军占领了世界，无数历经战斗的勇士已经倒下，只剩他们的躯壳沉睡在大地上。玩家扮演一个没有实体的“真身”，可以选择依附到不同的躯壳之内，化身为再生勇士与恶魔大军作战。在游戏设定中，不同的躯壳拥有不同的特性，有血厚防高的肉盾，也有追求高攻击力的狂战士，选择不同的躯壳意味着选择不同的职业。选好躯壳后玩家还可以选择不同的武器，游戏当前有4种武器可选，每种武器又带有独特的技能。不同的躯壳与不同的武器搭配可以组合出完全不同的打法，给了玩家多样的选择空间。

游戏的战斗系统比较硬核，玩家即使满血也很容易被敌兵秒杀。要想胜利就必须熟悉敌兵的进攻套路，然后抓破绽反击，还要随时注意躲避攻击。除了常见的格档系统外，本作引入了“硬直”的概念，当玩家发动硬直时可以获得短暂的无敌时间，灵活运用这个系统可



◆ 玩家需要借助死者的躯壳重生，继续宿命的战斗



◆ 不同的武器拥有不同的技能，熟练掌握才能打败强敌



◆ 在此类游戏中同时对战多个敌兵往往是不明智的



◆ 游戏地图比较自由，但玩家要当心不要过早去挑战强敌

韩大治 dzhan@cfan.com.cn


◆ 这是一个黑暗中世纪风格的硬核动作游戏

以让战斗事半功倍，不过一旦技能发动失败就要面对被反杀的危险。当然，战斗中的这种博弈正是动作游戏的乐趣之一。

总体而言，本作的剧情虽然老套，但硬核的战斗系统与多样的武器配置还是能够让玩家沉浸其中。游戏在画面上通过暗色调的环境营造出一种沉闷压抑的气氛，让进入游戏世界的玩家神经不由得紧绷起来。如果你想把游戏内的所有纹理细节全部打开，就需要满足官方的推荐配置要求：英特尔酷睿i7/AMD锐龙7处理器、英伟达GTX 1070/AMD RX Vega 56显卡、16GB内存及12GB硬盘空间。

硬件推荐



英特尔酷睿i7-10700F+RTX 3070

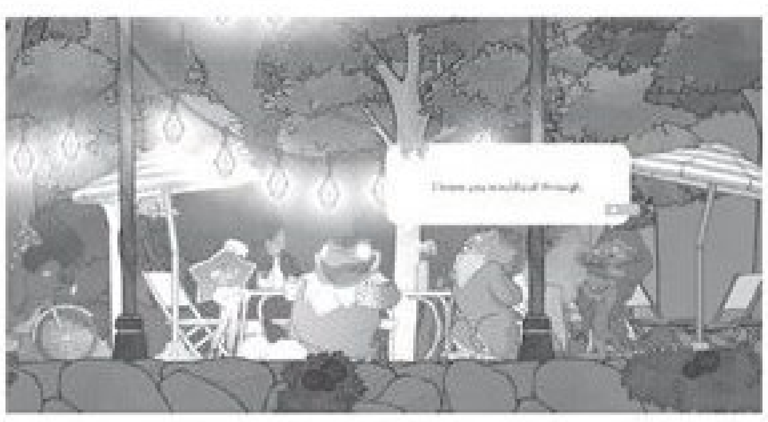
这款游戏堪称“硬件杀手级”的作品，对处理器和显卡的要求都是次旗舰级的。对处理器来说，目前英特尔第十代酷睿i7-10700F的配置远超i7-9700F，而频率则远超对手的锐龙7 3700X，因此游戏性能明显更好，同时价格却并没有比两个对手贵多少，是这一价位近期最好的游戏处理器选择。而在显卡的选择上，无论是不支持光追特效的GTX 10系列还是已经停产的RTX 2070系列都已经是明日黄花，好在近期新一代显卡即将上市，性能更加出色，价格也比较合理，物有所值。

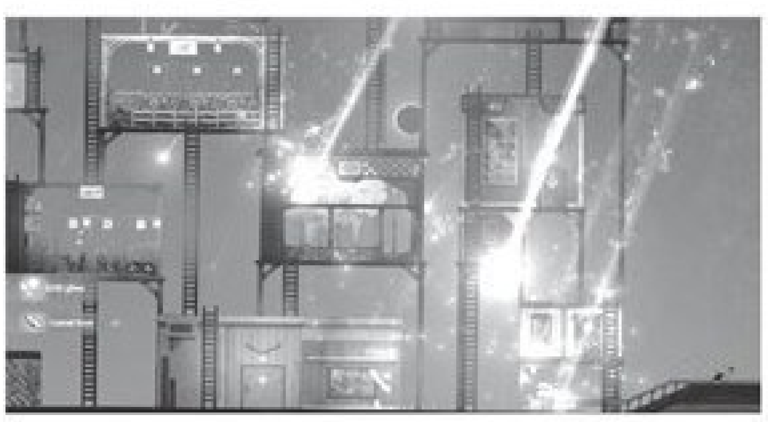
Spiritfarer
《灵魂摆渡人》 冥河船家工作忙

这是一款带有模拟经营元素的2D平台跳跃型游戏。在游戏中我们将扮演一位名叫斯泰拉的女孩，在冥界驾驶一叶小舟，将死人的灵魂送往永恒之门。然而，身死的灵魂往往怀有各种各样的执念，他们会向玩家提出各种各样的要求，只有实现他们的愿望才能送他们去永恒之门。于是玩家就要忙碌起来，先在自己的船上为这些形态各异的灵魂安排一个栖身的住所，然后在游戏世界里收集材料，在自己的小船上开辟苗圃与工坊，将初级材料加工成高级材料，比如将羊毛纺成布，将铁块制成工具等等，最后制作出转世灵魂所要求的物品。

当玩家把经济体系搭建起来之后，玩家的基地就不再只是一条小小的船儿，而是变成了一个建筑物鳞次栉比的移动城堡。等到转世的灵魂在愿望得到满足之后，也会运用他们特有的技能帮助玩家收集资源。游戏并没有直接的战斗系统，但许多素材的收集都需要考验玩家的平台踊跃能力，玩家还可以借助主角宽大的帽子滑翔，在跳跃中玩出不


◆ 玩家可以在船上建设自己的基地，直至建起鳞次栉比的楼群


◆ 灵魂们会提出种种要求，玩家要通过物品制作系统满足他们


◆ 不时发生的异常天气同时也是收集稀有素材的好时机

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

少花样。最后，玩家满足了灵魂NPC的全部愿望后就可以将他们送去永恒之门超度。离别总是伴随着悲伤，NPC会给你一个告别的拥抱然后消失。这时游戏制作者说的那句话就会浮上心头："学会说再见。"

本作的主题虽然是有关死亡的，但游戏的画面风格却一点也不阴郁，而是运用了丰富的色彩把游戏世界打扮得斑斓多彩，让玩家常能感觉到一股夕阳下的暖意。2D的画风将游戏气氛很好地烘托出来，对玩家电脑硬件的要求也不高。游戏只要求显存1GB以上的显卡、主频3.0GHz的处理器、4GB内存及7GB硬盘空间。



◆ 开局一条小船，一人一猫做起摆渡的生意

Dreamscaper

《层层梦境》 做梦都在战斗

这是一款俯视视角的动作冒险游戏，其特点是融合了地下城动作游戏的刷刷刷元素与养成游戏的剧情元素，让玩家闯关看剧情两不误。游戏一开始玩家就会看到自己操作的角色躺到床上后就不断地下沉，直至来到一个满是机关与敌人的地下城，然后开始战斗。

它的战斗系统比较传统，玩家一边躲避敌人的攻击一边战斗。游戏内有多种武器可以选择，大部分武器如剑、刀、匕首等以近战为主，当然也包括一些中远程武器比如鞭子。玩家可以在地下城关卡中通过各种道具来加强自身，比如将单体攻击变成范围攻击，使远程攻击具有跟踪效果等等。游戏战斗并非无脑放无双，而是需要判断敌人攻击的硬直时间抓住机会进行输出，被多名敌人围攻就会落入危险。

在游戏中所有的战斗关卡都是随机生成的，这保证了玩家每次游戏的体验都会不同。其独特之处是玩家每通过一个大关就会从"梦境"中醒来——你的梦境就是你的战斗。这时玩家可以选择在现实世界中四处逛逛，去咖啡馆喝杯咖啡顺便找朋友聊聊天，或是去图书馆翻翻书。现实中的互动会逐渐揭开游戏的剧情，解释为何玩家会在梦境中战斗，以及梦中Boss的真实身份。玩家可以将在梦境中刷到的道具赠送给现实中的朋友以增加友好度，而现实中的朋友赠送给玩家的礼物则可以增强玩家在梦境中战斗的实力。现实与梦境通过这种方式形成互动，玩家往往需要多次通关游戏后才能解开所有的秘密。



◆ 在这款游戏里，玩家的梦境就是一场充满挑战的战斗



◆ 除战斗关卡外，梦境中也会不时出现解谜关卡



◆ 不同的武器拥有不同的特性，熟练掌握是御敌的关键



◆ 在现实世界，玩家可以通过访友、看书等方式挖掘剧情

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

也许是为了凸显梦境的模糊感，游戏的战斗画面采用了低模风格，连人物的面容都做了模糊处理。这种画面处理对气氛的烘托起到了事半功倍的效果，对硬件的要求也就不那么高了。官方最低配置要求为英特尔酷睿i3处理器、英伟达GT 640显卡、3GB内存和6GB硬盘空间，入门级笔记本电脑、一体机大都可以流畅地运行。其推荐配置也不过是酷睿i5处理器、4GB内存和GTX 970显卡，目前的入门/主流游戏平台也能达到这个水平。

配置解析

随着第九代酷睿的降价，在949元~999元的价位上，AMD本来很强势的锐龙3 3300X和锐龙5 3500X要面对酷睿i5-9400F的挑战了。这几款价位接近，特别适合主流用户的CPU里，我们到底应该选哪个呢？从配置来看，酷睿i5和锐龙5 3500X的核心、线程、最高频率都很接近，但缓存却相差巨大，这当然有弥补Zen 2独立I/O芯片延迟的原因，但在办公、设计等需要大缓存的应用中也是很有用的。而锐龙3 3300X虽然定位最低，却有最高的频率和最多的线程数量。至于价格，i5-9400F的波动区间恰好在两款AMD处理器中间。

在实际测试中，锐龙3 3300X的单核性能、游戏性能最强；锐龙5 3500X的多核性能则更加出色，日常、办公、创作能力更强，但受到频率限制，游戏性能和酷睿i5-9400F处于类似的水平。而酷睿i5-9400F则是一款很中庸的处理器，既没有特别突出的性能，也没有落后太多的地方。它的最大优势是2.9GHz的基础频率，在低负载的时候能大幅降低功耗和发热量，配合自动调速的风扇，真的是很安静的平台选择。因此我们的千元处理器配置也就有了3个方向，大家可以根据自己的需求和喜好来选择。CF



高性能办公、开发型

配件	型号	价格
CPU	锐龙5 3500X套装	1529元
主板	微星B450M MORTAR MAX	套内0元
内存	英睿达铂胜DDR4 3200 8GB×2套装	399元
显卡	华硕电竞特工TUF-GeForce GTX 1650 SUPER-O4G-GAMING	1199元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数WD_BLACK SN750	549元
	西数蓝盘 2TB	379元
电源	400W电源	150元
机箱	mATX或ATX机箱	110元
总价		4315元

游戏型

配件	型号	价格
CPU	锐龙3 3300X	899元
主板	技嘉A520M AORUS ELITE	549元
内存	英睿达铂胜DDR4 3200 8GB×2套装	399元
显卡	华硕电竞特工TUF-GeForce GTX 1660S-O6G-GAMING	1699元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	金士顿A2000 500GB	439元
电源	450W电源	175元
机箱	mATX或ATX机箱	110元
总价		4220元

高效能综合型

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-9400F套装	1489元
主板	华硕TUF B365M-PLUS GAMING	套内0元
内存	威刚DDR4 2666 8GB×2	398元
显卡	华硕电竞特工TUF-GeForce GTX 1660S-O6G-GAMING	1699元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数WD_BLACK SN750	549元
电源	450W电源	175元
机箱	mATX或ATX机箱	110元
总价		4420元

王健 wangjian@cfan.com.cn

以性能为代价

浅析笔记本的无风扇散热设计

前不久华为发布了新一代MateBook X（图1），这是一款表面积比A4纸张还要小，仅有13.6mm厚和1kg重的13英寸轻薄本。为了实现极致轻薄的身材，MateBook X采用了被动式的散热模块设计。那么，像这类取消了散热风扇的轻薄本，还能否保持足够强大的性能输出呢？



❶

先从TDP谈起

从台式机和笔记本的大小及形态，我们就知道它们搭载的肯定就不是同一类处理器。但对英特尔和AMD来说，单独为台式机和笔记本设计不同架构的处理器非常不经济，所以行业通用的惯例是将一套平台拆分。

比如英特尔第十代酷睿就可被细分为Comet Lake-S（台式机，65W~125W）、Comet Lake-H（游戏本，45W~65W）、Comet Lake-U（轻薄本，15W~25W）和Comet Lake-Y（二合一，4.5W~9W），它们的工艺和微架构完全相同，差异只是不同的物理/逻辑核心数量、主频和高速缓存的搭配组合（图2）。如果需要用一个核心指标将它们加以区隔，那就是TDP。

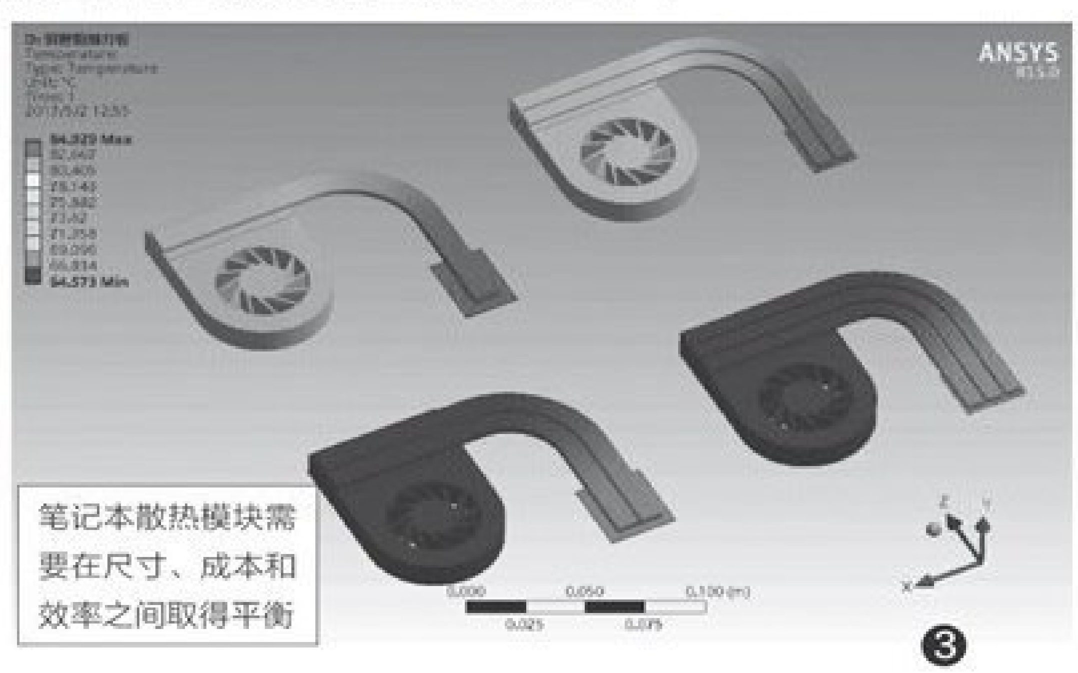
TDP是个老生常谈的参数了，它的英文全称是“Thermal Design Power”，翻译过来就是“热设计功耗”。从字面的意思我们就能看出，它代表的并非处理器运行时的功耗（也可理解为能耗和功率），而是处理器在高负载时所释放出来的热量等级。在现实中，处理器的实际能耗要远大于TDP。我们可以将TDP理解为对OEM（笔记本厂商）的警告——散热模块必须足以镇压不小于该TDP的热量（图3）！如果笔记本同时搭配有独立显卡，还需考虑到CPU和GPU的温度叠加问题。

一般来说，散热模块越豪华的笔记本，就能给处理器开放更高的功耗墙和温度墙，让它可以长时间运行在远超默认TDP的实时功耗上，相应的性能也就越加强悍。



近些年英特尔移动版酷睿都被细分为H、U和Y系列

❷



笔记本散热模块需要在尺寸、成本和效率之间取得平衡

❸

王健 wangjian@cfan.com.cn

正视性能的差距

规格相似的笔记本和台式机处理器，它们的实际性能却可能相差20%甚至更高，这就是TDP的神奇之处。以英特尔第十代酷睿i7-10700K和i7-10875H为例，它们都是8核心16线程，内置16MB高速缓存，单核睿频加速频率都可达5.1GHz。但是，由于i7-10875H的TDP只有45W，所以它的默认和全核睿频加速频率分别只有2.3GHz和4.4GHz，i7-10700K的TDP高达125W，所以它的默认和全核睿频加速频率也被开放到3.8GHz和4.7GHz（表1）。

正如前文所述，TDP并不代表处理器的实际能耗。从CFan评测机械革命X3-S时记录的数据来看，在AIDA64单烤测试时，哪怕将i7-10875H的实时功耗开放到80W~90W，几乎是TDP的2倍，但此时它实际的全核睿频频率也只能达到3.7GHz左右（图5），距离4.4GHz的理论值还相差甚远。

i7-10700K在AIDA64单烤时可以轻松“摸”到4.7GHz的全核频率，但此时它的实际功耗也达到了恐怖的215W，几乎也是TDP的2倍。当然，这个功耗对台式机来说并不算高，DIY玩家甚至还可以将全核频率都超频至5.1GHz，而代价则是功耗会进一步上涨到250W左右。

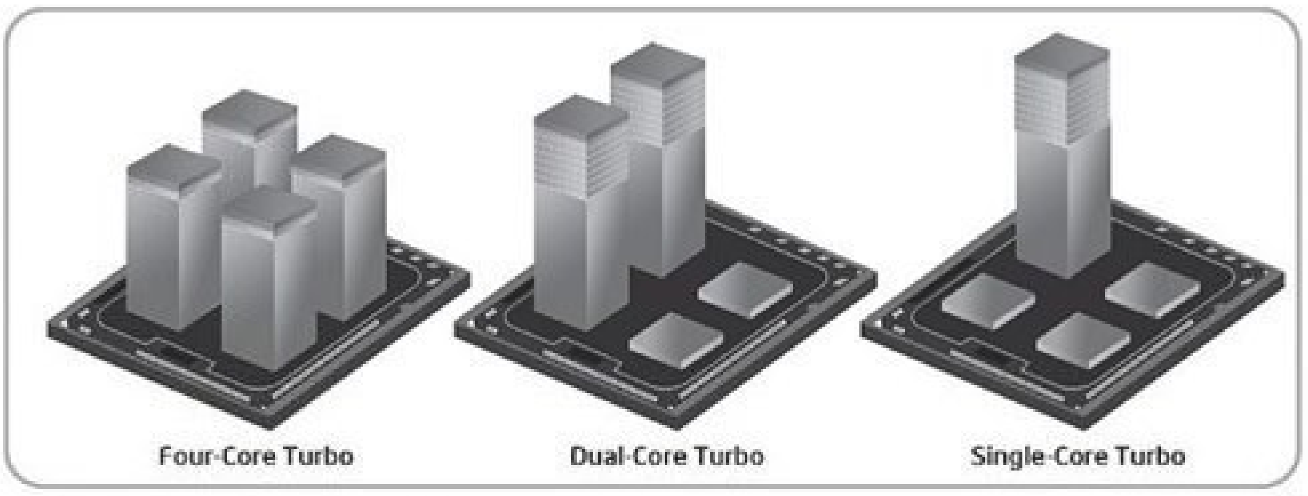
看到了没有？因为i7-10700K的TDP更高，台式机的空间也很充裕，所以可以塞进包括水冷在内的豪华散热器（图6），轻松搞定处

扩展阅读
单核睿频和全核睿频的差异

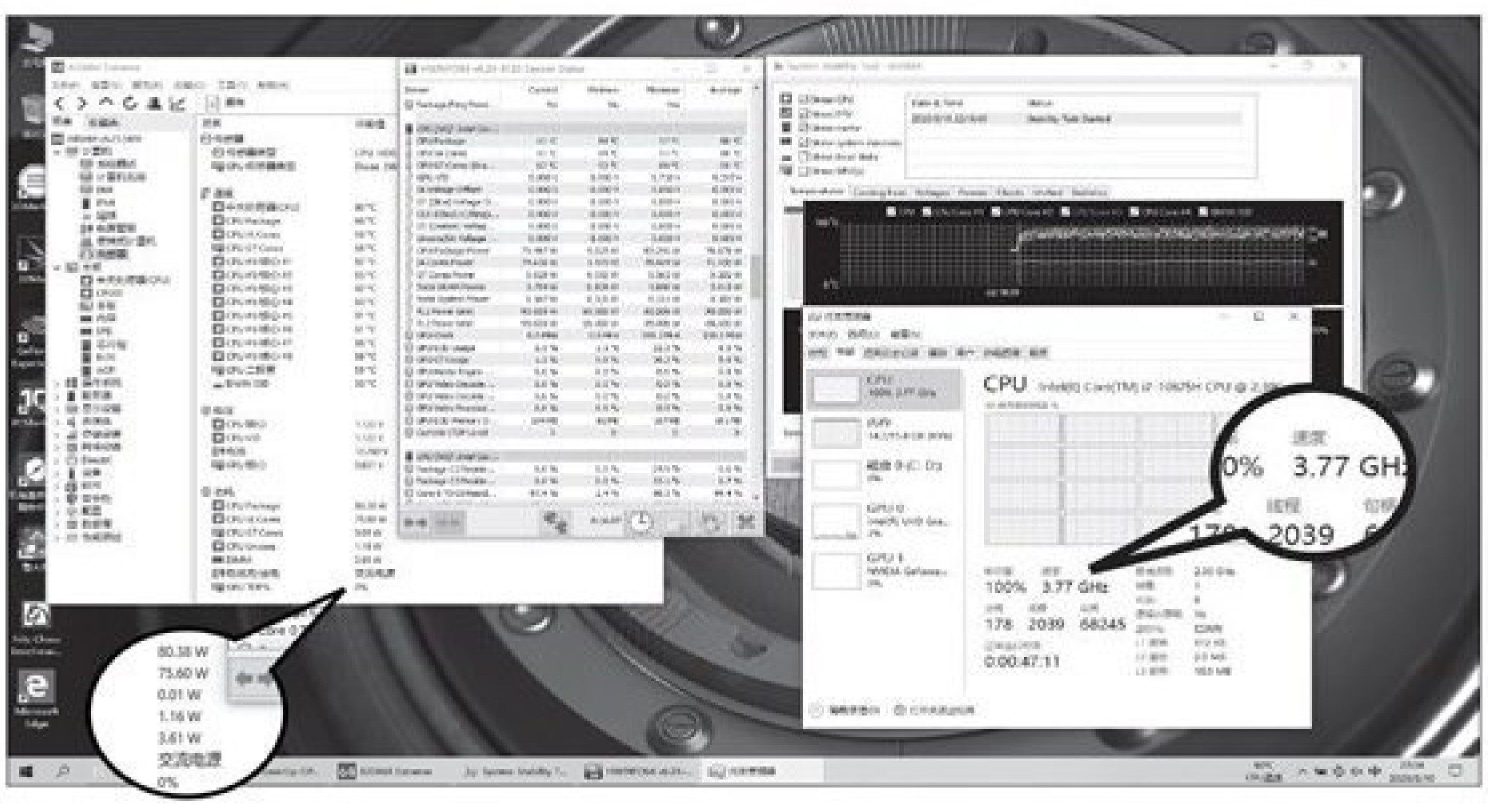
正所谓“龙生九子，各有不同”。一颗多核心处理器，其内部核心的体质可能就存在先天差异，有一些特别能打（稳定运行高主频），有一些打一会就蔫了（高主频不稳定）。此外，核心主频越高，发热量越高。即便一颗多核处理器的所有核心体质都特别棒，但如果放任它们火力全开，温度也会直接突破天际。因此，如今多核处理器的加速频率，都存在“单核加速”和“多核加速”之别（图4）。以英特尔第十代移动处理器i7-10750H和i7-10875H为例，我们在网上看到的宣传都是它们单个核心可以实现的“最高单核睿频加速频率”，前者是5.0GHz，后者是5.1GHz。实际上，它们还有一个名为“最高全核睿频加速频率”的参数，分别是4.3GHz和4.4GHz。换句话说，i7-10750H在多核心火力全开的状态下，其理论最高主频只能达到4.3GHz。i7-10875H在多核心火力全开时也仅为4.4GHz。

表1：i7-10700K和i7-10875H规格对比

处理器型号	i7-10700K	i7-10875H
核心/线程	8C/16T	8C/16T
基础频率	3.8GHz	2.3GHz
单核睿频	5.1GHz	5.1GHz
全核睿频	4.7GHz	4.4GHz
高速缓存	16MB	16MB
TDP功耗	125W	45W
实际功耗	215W	80W
实际频率	4.7GHz	3.7GHz
CineBench R20单核	528	495
CineBench R20多核	4912	4204



4



5



6

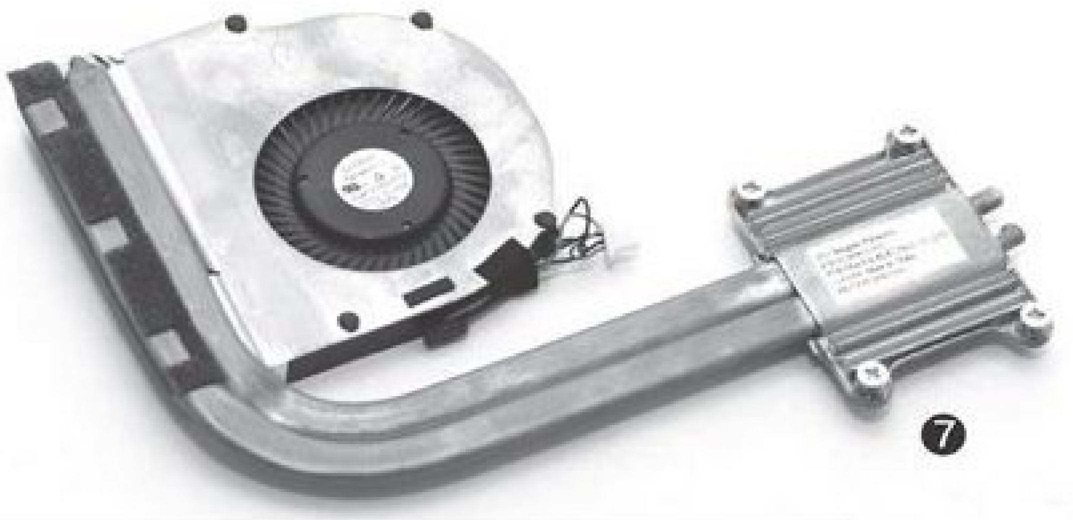
王健 wangjian@cfan.com.cn

理器高负载时全核睿频加速时的发热量。i7-10875H之所以性能受限，就是游戏本受制于相对苗条的“小身板”，内置的散热模块只能勉强应付80W~90W的实际功耗。如果可以将i7-10875H塞进台式机里，那它也能跑出200W的实际功耗并达成全核睿频的“满血”目标。

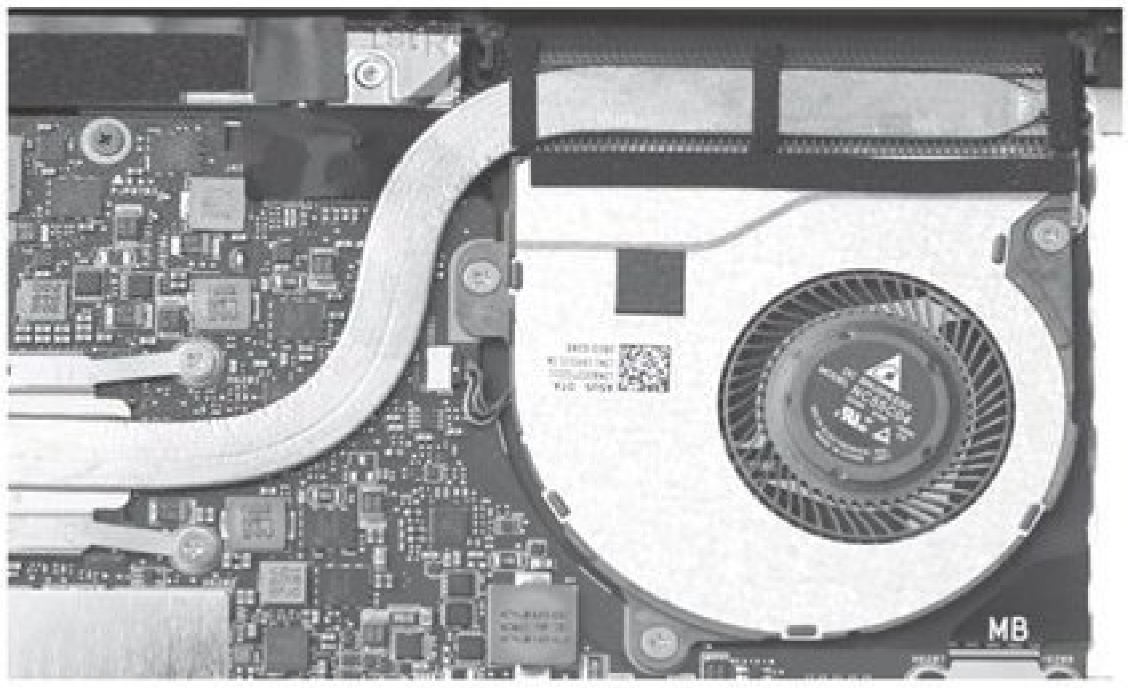
同理，以适用于轻薄本的第十代酷睿i5-10210U为例（4核心8线程，默认TDP 15W，默认主频1.6GHz，单核睿频4.2GHz，全核睿频3.9GHz），哪怕它的实时功耗达到了35W，此时其全核睿频频率也只有3.3GHz~3.4GHz左右，如果想达到3.9GHz的满血值可能需要50W左右的功耗，但此时的发热量可就不是轻薄本那单薄的小身板和可怜的散热模块可以支撑的了。

小提示

游戏本在CPU+GPU双烤环节时，几乎都会采取力保GPU而牺牲CPU功耗的机制。还是以机械革命X3-S为例，它在双烤时CPU功耗会降到30W~40W左右，GPU则能始终保持90W~100W的功耗输出。反观台式机，由于CPU和GPU都是独立供电，独享散热器，只要电源功率的冗余量足够，它在双烤时CPU和GPU都能满血输出。



❼



❽

散热设计的取舍

之所以花费大篇幅重新强调TDP的重要性，就是因为无风扇设计的笔记本，都必定会以牺牲性能为代价。

CFan曾在本刊2018年第17期《热管风扇鳍片三要素 轻薄本散热能力怎么看》和2019年第20期《聚焦散热三要素之一 笔记本散热风扇的效率之谜》等文章中解析过，热管、散热鳍片和散热风扇是一套标准散热模块的“铁三角”，如果笔记本想获得更好的性能输出，这三件套缺一不可（图7）。

请注意缺一不可的前提：“如果笔记本想获得更好的性能输出”。

换句话说，在不考虑性能的前提下，散热模块的三件套是可以进行取舍的。考虑到散热鳍片和散热风扇是形影不离的搭档组合，所以它们往往就是取舍过程中的牺牲品——取消内置风扇，散热鳍片也就没有了意义，所以需要一起拿掉（图8）。

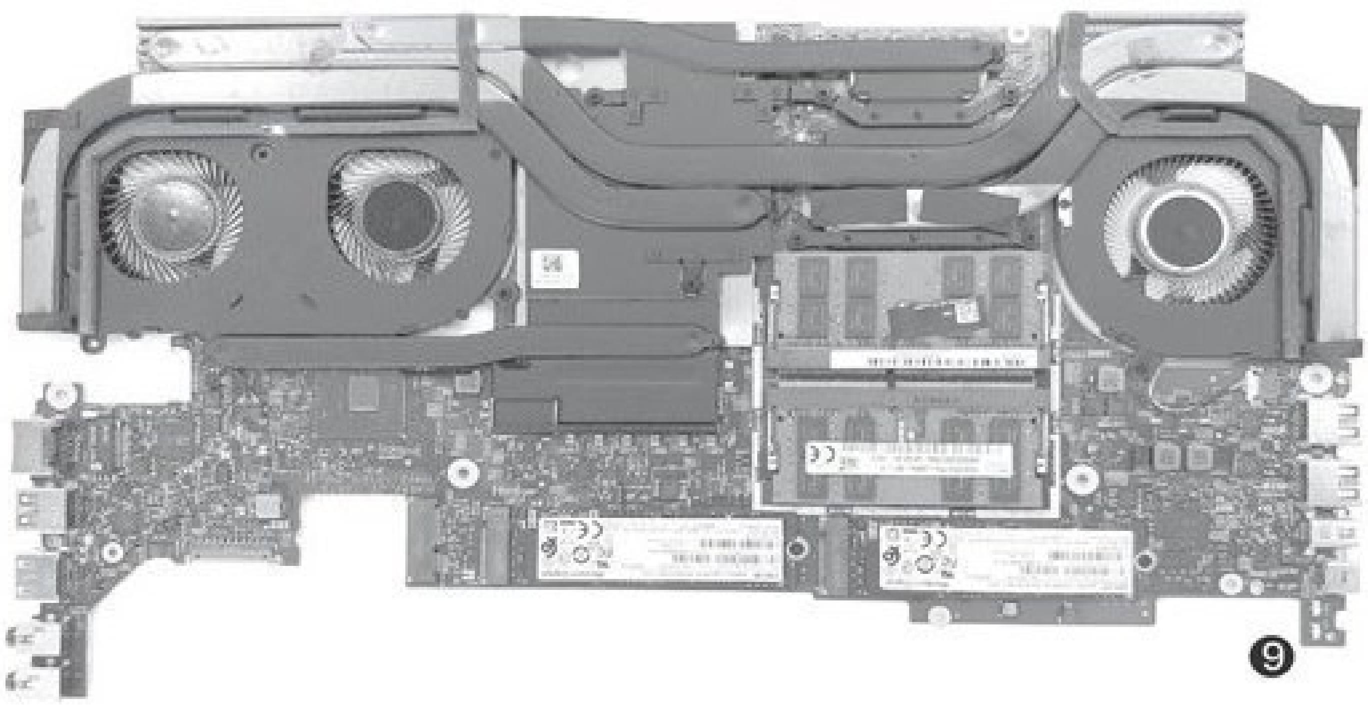
问题来了，为什么总有笔记本喜欢对散热模块进行精简呢？

无风扇的优势

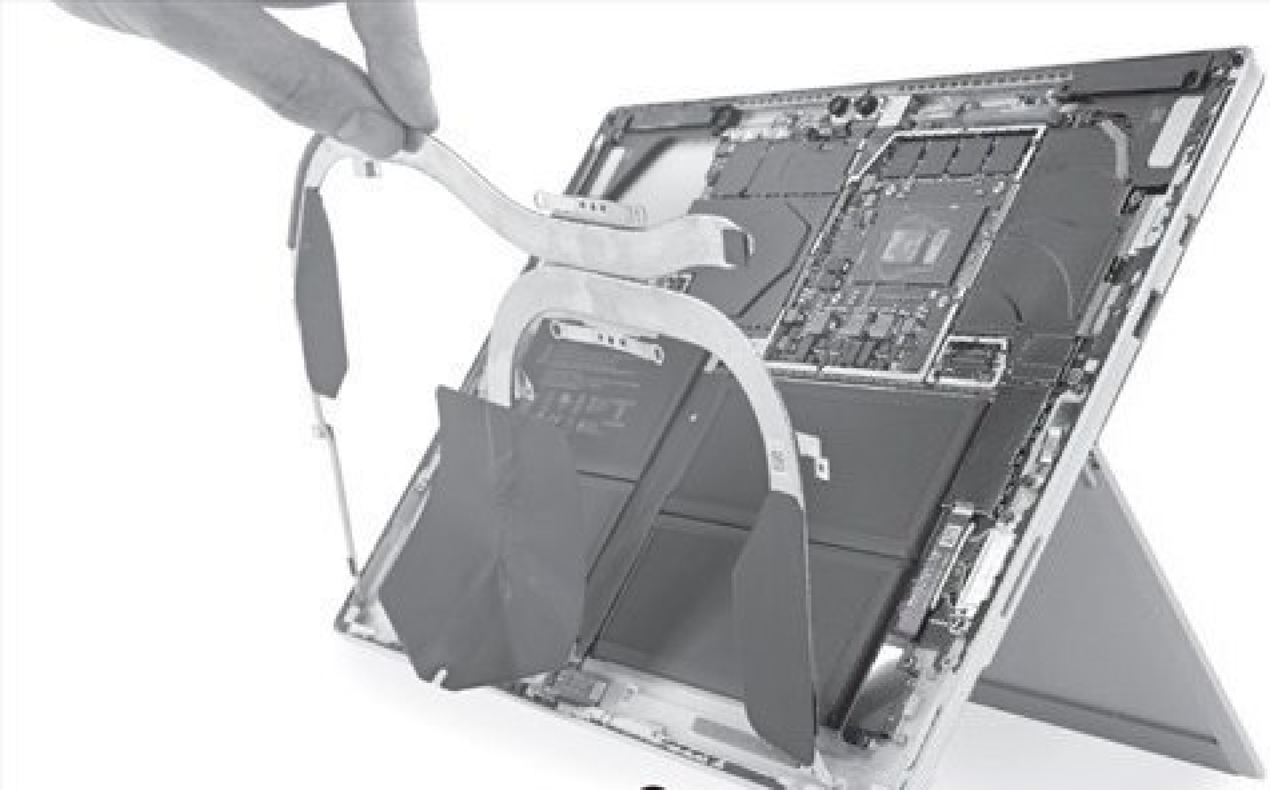
如果大家经常关注笔记本的拆机图，就不难发现风扇和散热鳍片都特别占用空间，很多高端游戏本甚至需要搭配双风扇+四组鳍片才能解决散热的隐忧（图9）。如果笔记本想实现更性感的轻薄化设计，拿厚实占地儿的风扇和鳍片“开刀”就在情理之中了。

当笔记本取消了风扇（包括鳍片），它能获得如下好处：

1. 在搭配SSD时可以营造一个零噪音的工作环境；
2. 可以实现更轻薄小巧的外观设计；
3. 可以塞进更大的电池，获得更持久的续航。



❾



⑩

Surface Pro 6拆机图，左上角的凹槽是预留给高配版的风扇位置

王健 wangjian@cfan.com.cn

无风扇的代价

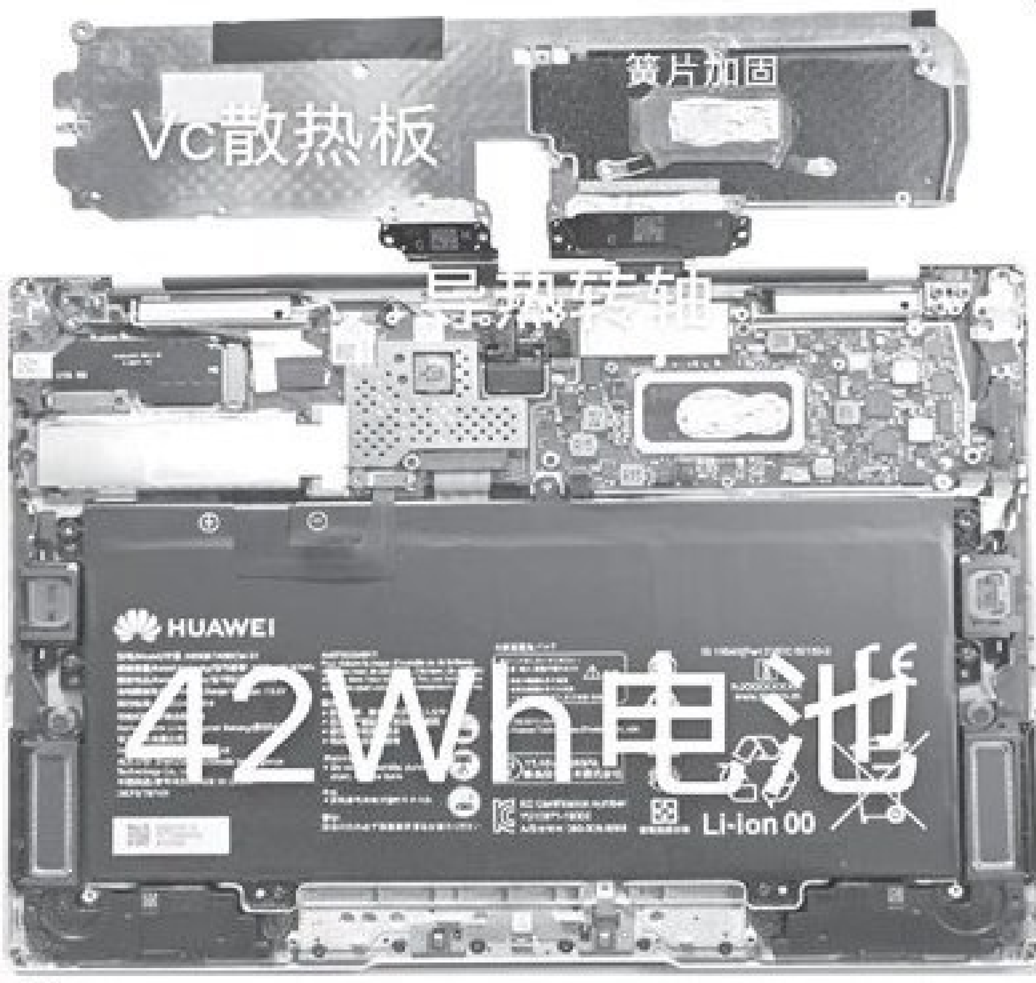
前文我们说过，笔记本的散热模块设计取决于处理器的TDP下限。在轻薄本领域，1个风扇、1组散热鳍片、1根8mm宽度的热管（如果是独显平台需要双热管或双风扇）是确保15W TDP处理器高水平发挥的基础。如果取消了其中的风扇和鳍片，单靠热管很难疏导处理器的发热量，很容易触发降频机制而导致性能骤降。

因此，英特尔才会在15W TDP的U系列酷睿的基础上，衍生出4.5W~9W TDP的Y系列酷睿处理器，通过进一步降低主频和睿频频率，以满足无风扇的被动式散热环境。MateBook X 2020属于比较特殊的存在，它虽然没有内置风扇和鳍片，但选用的却是15W TDP的i7-10510U或i5-10210U。为了提升散热效率，这款产品取消了传统的热管，改用大面积的VC散热板（图11），并将VC散热板与转轴紧密地结合（图12），可以将热量通过转轴向屏幕后侧的A面传递，从而获得更大的散热面积。

但即便如此，MateBook X 2020的无风扇设计也需要付出极大的代价。在AIDA64的CPU单烤测试中，i7-10510U在满载时的实时功能只有7W，主频也只能维持到1.8GHz左右，基本就是Y系列处理器的性能表现。因此，如果你对MateBook X 2020感兴趣，笔者更推荐搭载i5-10210U的低配版，在TDP受限时它的性能其实是和i7-10510U差不多的。



⑪



⑫

本图来自博主科技大件事

本文开篇时提到的MateBook X 2020就享受到了这3个优点。实际上，这种无风扇的被动式散热并非华为独创，在很多极致轻薄的笔记本和二合一设备上我们也经常可以看到类似的设计，其中最具代表性的就是微软Surface Pro系列。

最近几代的Surface Pro都延续了一种策略：搭载i3和i5的低配/中配型号采用无风扇的散热模块，通过多根热管和大面积的石墨贴片实现被动式散热（图10）。可惜，微软比较偷懒，中低配的Surface Pro并没有利用取消风扇节省下来的空间做什么，只是换来了相对轻一点点的重量和零噪音。

小结

总的来说，在当前的技术条件下，无风扇设计和高性能是无法兼顾的。如果你追求极致轻薄和绝对零噪音，就必须接受性能有所折扣的现实。否则，传统的轻薄本和游戏本才是你的菜。CF



新手学电脑选购、组装与故障排除超简单

全书共11章，包括电脑基础快速入门、手把手教你选电脑、动手组装电脑、安装与配置操作系统、电脑维护的基础知识、硬件管理与检测、电脑网络维护、软件管理与系统优化、常见的硬件故障排除、常见的网络故障排除以及快速解决操作系统与软件故障等内容。



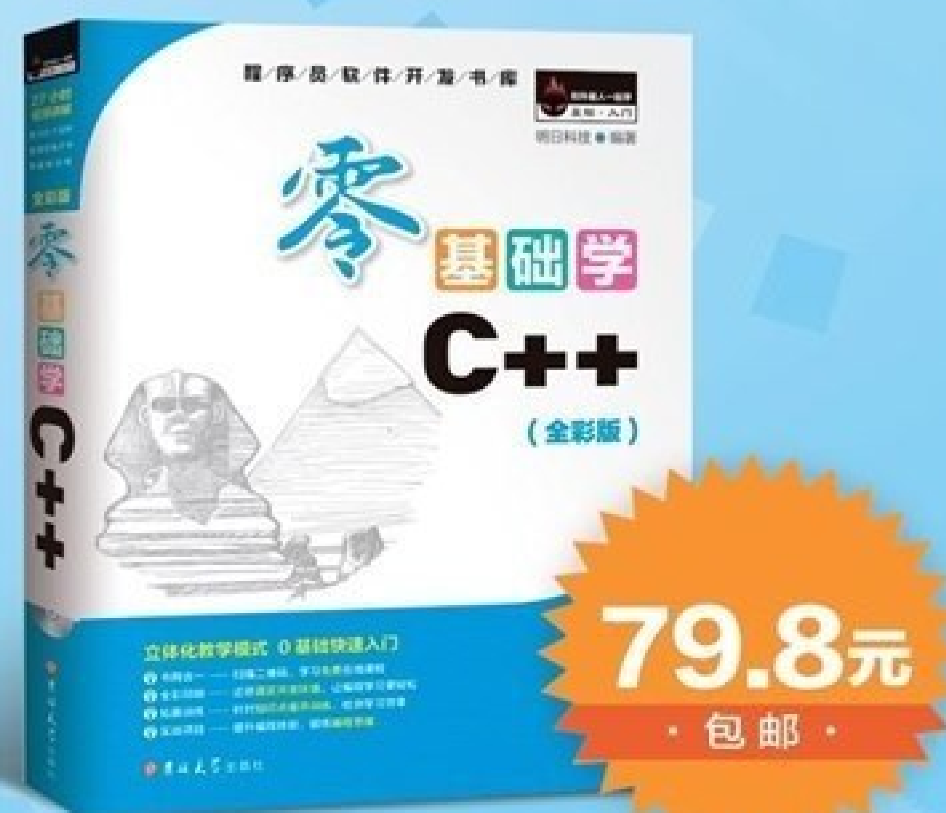
新手学系统安装、重装与安全超简单

全书共13 章，主要包括系统安装前的准备工作、硬盘分区与格式化、操作系统的安装、多操作系统的安装与管理、驱动程序与应用程序的安装、操作系统的修复与重装、磁盘优化和数据恢复、系统优化以及电脑故障排除与安全维护等相关内容。



零基础学Python（全彩版）

本书从初学者角度出发，通过通俗易懂的语言、流行有趣的实例，详细地介绍了使用 IDLE 及 Python 框架进行程序管理的知识和技术。全书共分 17 章，包括初识 Python、流程控制语句、序列的应用、Pygame 游戏编程、网络爬虫开发、智慧星答题测试系统等。书中所有知识都结合具体实例进行讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会 Python 程序开发的精髓，快速提高数据库管理技能。



零基础学C++（全彩版）

全书共分为18 章，包括初识C++、C++ 语言基础、运算符与表达式、条件判断语句、循环语句、函数、数组、指针和引用、面向对象编程基础、类和对象、继承与派生、STL 标准模板库、RTTI 与异常处理、程序调试、文件操作、网络通信、餐饮管理系统等内容。书中所有知识都结合具体实例进行讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会C++ 语言程序开发的精髓，快速提高开发技能。

订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

2020年合订本（三）上市!

2020年9月下旬上市　邮购代码:CF2020（三）

2020年13期~18期精华内容集合



定价:39.8元

- ☑ 精选每期实用技巧文章
- ☑ 收入内容更多更全
- ☑ 栏目归类深度整合
- ☑ 便捷查阅触手可及

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP 邮发代号 82-512